


VE
RI
TAS

REVUE
MARITIME
ET
COLONIALE

PARIS. — IMPRIMERIE PAUL DUPONT
Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45

France —
MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

REVUE MARITIME ET COLONIALE

TOME TREIZIÈME

PARIS

PAUL DUPONT
ÉDITEUR DU *Bulletin officiel* ET DE
L'*Annuaire de la Marine*
Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

CHALLAMEL AINÉ
LIBRAIRE-COMMISSIONNAIRE POUR LA MARINE
ET LES COLONIES
Rue des Boulangers-St-Victor, 30.

1865

STATISTIQUE

DES COLONIES FRANÇAISES

PENDANT L'ANNÉE 1862 (1).

TABLE DES MATIÈRES.

(1) Pour la statistique de 1861, voir le numéro de janvier 1864.

POPULATION.

N° 1. — *Tableau général de la population des colonies françai*

DÉSIGNATION des COLONIES.	HOMMES.					FEM		
	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMME mariée
Martinique	21,434	25,264	12,724	2,191	61,613	26,085	31,921	12,6
Guadeloupe et dépendances	23,072	28,637	13,631	1,599	66,939	21,976	32,097	13,7
Guyane française	2,472	5,933	2,340	176	10,921	2,715	4,663	2,
Réunion	25,461	77,280	20,007	2,692	125,440	22,645	23,167	20,
Sénégal et dépendances	"	"	"	"	"	"	"	
Établissements français de l'Inde	45,713	12,760	52,684	5,751	116,908	40,290	7,933	48,
Mayotte et dépendances	"	"	"	"	11,905	"	"	
Saint-Pierre et Miquelon	429	327	399	45	1,200	561	221	
TOTAUX	"	"	"	"	"	"	"	

([1]) Voir les relevés spéciaux de chaque colonie en ce qui concerne les fonctionnaires, employés et leurs familles, les litaires composant les effectifs de garnison, les Indiens aborigènes, les immigrants de toute race et la population flott de chacune de ces colonies, de même qu'en ce qui concerne les augmentations ou diminutions de leur population.

pour l'année 1862, avec comparaison des résultats constatés pour 1861.

VEUVES.	TOTAL.	TOTAL GÉNÉRAL par colonie. (1)	COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861. TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	MOUVEMENT DE LA POPULATION EN 1862. Nombre de naissances	Nombre de décès.	Excédant des naissances sur les décès.	Excédant des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
2,749	73,404	135,017	135,991	»	976	4,717	5,029	»	312	508
3,731	71,562	138,501	138,069	432	»	4,093	3,902	191	»	505
818	10,599	21,520	19,559	1,961	»	450	512	»	62	72
1,927	67,848	193,288	183,491	9,797	»	4,308	6,162	»	1,854	841
»	»	(1) 113,291	113,398	»	107	(2) 589	(2) 696	»	107	(2) 16
15,000	111,962	228,870	220,478	9,350	958	7,725	8,715	»	990	2,252
»	10,665	22,570	22,570	»	»	»	»	»	»	»
96	1,297	2,497	2,385	112	»	120	40	80	»	27
				21,652	2,041			271	3,325	
»	»	855,554	835,941	19,611		22,002	25,056	3,054		4,221

(1) La différence en plus qui se remarque entre ce chiffre et celui des années antérieures à 1860 provient du recensement approximatif qu'a permis d'établir la pacification des tribus soumises, dont on avait jusqu'alors négligé la population comme élément sérieux de statistique.

(2) Ces chiffres ne représentent que les mouvements de l'état civil de Saint-Louis et faubourgs, et de Gorée.

N° 2. — (MARTINIQUE.) — *Table[au]*

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					FEMMES.				
	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMMES mariées.	VEUVES.	TOTAL.
1862. Martinique	21,434	25,264	12,724	2,191	61,613	26,085	31,921	12,649	2,749	73,3[illegible]

(¹) Dans ce chiffre ne sont pas compris :

1° Les fonctionnaires et employés non propriétaires, s'élevant, avec leurs familles, au nombre de 660 personnes.
2° Les troupes de la garnison, formant, en moyenne, un effectif de 1,279 hommes;

ENSEMBLE 1,939

Ce chiffre, ajouté à celui de 135,017

porte le total général de la population à 136,956 âmes.

Si l'on en déduit le chiffre des immigrants de toute origine, introduits au 31 décembre 1862, soit 15,576

On retrouve 121,380

soit, à 250 âmes près en plus, le même chiffre que celui de la population sédentaire de 1847, qui, évidemment devait aussi comprendre l'effectif des troupes et les fonctionnaires, malgré les recommandations à ce contraires.

e la population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
								Excédant		
HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances	Nombre de décès.	des naissances sur les décès.	des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
61.613	73,404	(1) 135,017	135,991	»	976	4,717	(2) 5,029	»	312	(3) 508

(2) Dans ce nombre ne sont pas compris les décès constatés dans les hôpitaux militaires de la colonie, et qui s'élèvent à 70.

(3) Il n'a été fourni pour 1862 aucun renseignement sur la part pour laquelle figurent les nouveaux affranchis dans le chiffre des mariages, non plus qu'en ce qui concerne les légitimations ou les reconnaissances d'enfants.

N° 3. — (Guadeloupe et dépendances.) — *Tableau*

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					FEMMES.				
	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMMES mariées.	VEUVES.	TOTAL.
Guadeloupe	19,568	25,253	11,386	1,406	57,613	18,393	28,006	11,594	3,261	61,254
Marie-Galante	2,312	2,087	1,636	136	6,171	2,399	2,483	1,668	350	6,900
Les Saintes	339	383	133	14	869	279	226	134	29	668
La Désirade	385	243	214	26	868	378	342	214	62	996
Saint-Martin (partie française)	468	671	262	17	1,418	527	1,040	148	29	1,744
Totaux	23,072	28,637	13,631	1,509	66,939	21,976	32,097	13,758	3,731	71,562

([1]) Dans ce chiffre sont compris :

1° Les fonctionnaires et employés, non propriétaires, s'élevant avec leurs familles au nombre de. 780 personnes;

2° Les immigrants de toute origine, au nombre de. 12,421

3° Les troupes de la garnison, à l'effectif de. 1,536

Ensemble. 14,737

qui, déduites du chiffre de. 138,501

ne laisseraient, pour la population sédentaire proprement dite, que. 123,764 âmes.

La faiblesse de ce chiffre conduit à penser que la population flottante, indépendamment des travailleurs indiens, africains et chinois, a dû être antérieurement confondue avec la population sédentaire; car les déductions opérées ci-dessus réduisent cette dernière à un chiffre de beaucoup inférieur à celui qui a été établi pour 1847 (129,109 âmes) et adopté comme point de comparaison dans la note du tableau analogue publié pour 1860. (Voir page 14.)

…la population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
…MMES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances	Nombre de décès.	Excédant des naissances sur les décès.	Excédant des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
57,613	61,254	118,867	118,986	"	119	3,437	3,348	89	"	431
6,171	6,900	13,071	13,032	39	"	458	377	81	"	41
869	668	1,537	1,318	219	"	58	74	"	16	10
868	996	1,864	1,793	71	"	54	27	27	"	8
1,418	1,744	3,162	2,940	222	"	86	76	10	"	15
66,939	71,562	138,501 (1)	138,069	551	119	4,093	3,902	207	16	505
				432				191		

…En ajoutant à ces .... 123,764 âmes
…chiffre de la population flottante indiqué pour 1862 7,072

…trouve un total de 130,836

…donc encore une différence en plus de 1,727 âmes, par rapport à la population sédentaire de 1847. Cet excédant …rait bien provenir 1° d'un double emploi en ce qui concerne l'effectif de la garnison .... 1,536 hommes …pris dans la population sédentaire et dans la population flottante; et 2° de l'excédant des nais…ces sur les décès 191

TOTAL ÉGAL 1,727

…parfaite concordance de ces deux chiffres justifie pleinement cette supposition.

N° 4. — (Guyane française.) — Table

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					FEMMES.				
	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMMES mariées.	VEUVES.	TOT
Guyane française.......	2,472	5,933	2,340	176	10,921	2,715	4,663	2,403	818	10,[illegible]

(¹) La population blanche forme à peu près la 15ᵉ partie de ce total, dans lequel ne sont pas compris :

1° Les Indiens aborigènes, au nombre d'environ		1,500
2° Les Indiens réfugiés du Para, au nombre d'environ		270
3° L'infanterie de marine		923
4° L'artillerie de marine.... Canonniers	47	75
Ouvriers	28	
5° Détachement du génie		7
6° La gendarmerie coloniale		165
7° Surveillants		147
8° Les sœurs de Saint-Joseph et de Saint-Paul		77
9° Les frères de Ploërmel		14
10° Service médical		30
11° ——— administratif		55
12° Transportés hors pénitenciers		168
Total		3,431

la population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
								Excédant		
...ES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances	Nombre de décès.	des naissances sur les décès.	des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
...921	10,599	(1) 21,520	(2) 19,559	1,961	"	450	512	"	62	72

...chiffre, ajouté à celui de 21,520, porte à 24,951 individus la population totale de la colonie.

Le total de la population dite sédentaire de 1862 comprend évidemment les immigrants de toute origine, au ...re de 2,171, savoir :

Immigrants africains	1,063
Immigrants indiens	1,025
Chinois	83
	2,171

...r la note 2 du tableau analogue publié pour 1860 et 1861.

N° 5. — (Réunion.) — *Tableau dét*

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					FEMMES.				
	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMMES mariées.	VEUVES.	TOT
Réunion.............	25,461	77,280	20,007	2,692	125,440	22,645	23,167	20,109	1,927	67,

(1) Suivant celui des deux modes de décomposition ci-après adopté pour contrôler ce chiffre, on constate un excéd
24,201, ou de 12,467 âmes :

1° Il a été démontré précédemment que la population de 1861 devait être réduite au chiffre de........ 166,160
Or, en déduisant de ce chiffre l'excédant des décès sur les naissances, pendant l'année 1862, soit........ 1,854

Il reste.. 164,306
Auxquelles, pour obtenir le chiffre vrai de la population pendant cette dernière année, il convient d'ajouter le chiffre net des immigrants introduits du 1er janvier au 31 décembre 1862, soit............... 3,006

Ensemble........................ 167,313
En ajoutant encore à ce dernier chiffre, celui de.. 1,773

qui comprend 704 fonctionnaires, employés et agents non propriétaires, et 1,069 hommes de troupes, on arrive à un total général de.. 169,087
qui, comparé à celui du document colonial pour 1862.................................... 193,288

laisse à expliquer une différence en plus de.. 24,201

… population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
…ES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances.	Nombre de décès.	Excédant des naissances sur les décès.	Excédant des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
…,440	67,848	(1) 193,288	(1) 183,491	(1) 9,797	"	4,308	6,162	"	(1) 1,854	841

…après les bases qui ont servi à formuler les observations mises au bas des tableaux analogues publiés pour les années …tes, le chiffre maximum de la population de l'île, antérieurement à 1852, n'a jamais dépassé..... 106,000 âmes

…e chiffre on ajoute celui des immigrants existants, introduits depuis le commencement de l'immigra-…qu'au 31 décembre 1862, soit.......... 73,048 âmes

…indique l'état de situation reçu de la colonie, on arrive au chiffre de.......... 179,048

…e celui des fonctionnaires et de l'effectif de la garnison, soit.......... 1,773

…un total général de.......... 180,821

…nier chiffre, rapproché du total général accusé par la colonie.......... 193,288

…ncore à expliquer un excédant de.......... 12,467

…compte de l'excédant des décès sur les naissances, qui, en 1862, s'est élevé à 1,854.

N° 6. — (Sénégal et dépendances

DÉSIGNATION des ARRONDISSEMENTS.		HOMMES.					FEMMES.				
		ENFANTS au-dessous de 14 ans.	CÉLIBATAIRES au-dessus de 14 ans.	HOMMES mariés.	VEUFS.	TOTAL.	ENFANTS au-dessous de 14 ans.	FILLES au-dessus de 14 ans.	FEMMES mariées.	VEUVES.	TO
Arrond^t de St-Louis.	Saint-Louis et faub...	″	″	″	″	6,011	″	″	″	″	4,
	Banlieue...	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Richard-Toll.	Richard-Toll	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Oualo.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Dagana.	Dagana et banlieue..	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Dimar.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Podor.	Podor et banlieue.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Saldé......	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Toro......	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Bakel.	Bakel et banlieue.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Médine....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Sénoudébou.	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	N'Daugan..	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Matam....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
	Damga.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Gorée.	Gorée.....	″	″	″	″	695	″	″	″	″	1
	Cercles de Dakar, du Ndiander, des Serrères et de Joal.....	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Arrond^t de Sedhiou.	Comptoir de Sedhiou.. Comptoir de Carabane..	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Total........		″	″	″	″	″	″	″	″	″	

(1) Le chiffre de 14,968 comprend 4,388 enfants. Ceux-ci, figurant au recensement sans distinction d sexe, ont répartis proportionnellement entre les hommes et les femmes d'après leurs chiffres respectifs. — La population de Sai et de ses faubourgs ne comprend en fait d'Européens que 204 individus, dont 150 du sexe masculin et 54 du sexe fém Le chiffre total de la population de l'arrondissement de Saint-Louis (27,636 âmes) ne comprend que 1,200 h chrétiens.

(2) Les renseignements concernant ces diverses localités ont été fournis pour la première fois en 1861.

(3) Non compris les militaires, marins et employés européens et leurs familles, au nombre de 1,488 âmes, les tro digènes, dont l'effectif est de 800 hommes, et les marins et employés indigènes, au nombre de 433.

...leau de la population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
								Excédant		
...ES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1860.	Augmentation de la population.	Diminution de la population.	Nombre de naissances.	Nombre de décès.	des naissances sur les décès.	des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
,011	8,977	(1) 14,988	15,015	»	27	485	(2) 512	»	27	12
»	»	12,648	12,648	»	»					
»	»	336	336							
»	»	(3) 10,754	10,754							
»	»	3,346	3,346							
»	»	5,828	5,828							
»	»	2,045	2,045							
»	»	24	24							
»	»	(3) 25,000	25,000							
»	»	1,936	1,936							
»	»	66	66							
»	»	500	500							
»	»	60	60							
»	»	682	682							
»	»	(3) 20,000	20,000							
695	1,872	2,567	2,647	»	80	104	184	»	80	4
»	»	(3) 11,657	(3) 11,657							
»	»	(3) 854	854							
»	»	113,291	113,398	»	107	589	696	»	107	16

...endant l'année 1862, il y a eu à Saint-Louis et faubourgs, dans la population de couleur, 6 mariages et 3 reconnais-...s, et, dans la population noire, 1 mariage et 14 reconnaissances. Cette dernière partie de la population étant presque ...ment musulmane et les mariages des mahométans ne se faisant point par-devant l'officier de l'état civil, l'Adminis-...locale n'a aucun moyen de les constater. — A Gorée, il y a eu 4 mariages entre noirs, qui ont donné lieu à 26 recon-...ces d'enfants.

...Indépendamment de ce chiffre de 512 décès, il y a eu 46 constatations de décès d'Européens arrivés dans les postes du ..., et dont les actes ont été transcrits sur les registres de l'état civil de Saint-Louis.

...Population des localités dont la désignation ne se retrouve pas en 1862.

N° 7. — (Établissements français dans l'Ind

DÉSIGNATION DES ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					EMMES.			
	Enfants au-dessous de 14 ans.	Célibataires au-dessus de 14 ans.	Hommes mariés.	Veufs.	Total.	Enfants au-dessous de 14 ans.	Filles au-dessus de 14 ans.	Femmes mariées.	Veuves.
Pondichéry et ses districts.	29,282	5,059	31,567	2,250	68,158	24,734	3,873	26,919	2,939
Chandernagor, *idem*....	3,570	3,121	4,055	1,908	12,654	3,930	2,743	4,169	4,209
Karikal, *idem*.........	10,448	3,915	13,892	1,316	29,571	9,728	997	14,391	6,403
Mahé, *idem*...........	1,457	391	1,496	193	3,537	1,244	234	1,484	[illegible]
Yanaon, *idem*.........	956	274	1,674	84	2,988	654	86	1,767	814
Totaux.......	45,713	12,760	52,684	5,751	116,908	40,290	7,933	48,730	15,009

(1) Dans ce chiffre n'est pas comprise la garnison européenne, s'élevant, au 1er janvier 1863, à 143 hommes.

(2) La population européenne répandue dans nos cinq établissements ne figure ici que pour 1,483 âmes; elle 314 garçons, 280 filles, 455 hommes et 434 femmes. La population mixte : 319 garçons, 553 filles, 28 et 394 femmes; ensemble 1,546 âmes. La population indigène : 45,356 garçons, 39,544 filles, 70,184 homm femmes; ensemble 217,430 âmes.

…ens de la population pour l'année 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862.				
								Excédant		
…MES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances.	Nombre de décès.	des naissances sur les décès.	des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
,158	58,465	126,623	125,992	631	"	4,842	5,380	"	538	1,365
,654	15,050	27,704	28,512	"	808	430	1,239	"	809	331
,571	31,519	61,090	52,643	8,447	"	2,199	1,869	330	"	483
,537	3,607	7,144	6,872	272	"	165	102	63	"	42
,988	3,321	6,309	6,450	"	150	89	125	"	36	31
908)	111,962	228,870 (1) (2) (3)	220,478	9,350	958	7,725	8,715	393	1,383	2,252
				8,392 (4)	"			"	990 (4)	

…s fonctionnaires et employés, au nombre de 852, et les troupes indigènes, au nombre de 395 hommes, sont compris …e chiffre.

…augmentation de la population, en 1862, présente, malgré l'excédant des décès sur les naissances, une différence en …8,392 âmes, qui n'est point expliquée, et provient presque exclusivement du fait de Karikal.

N° 8. — (Mayotte et dépendanc

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.				FEMMES.		
	Enfants au-dessous de 14 ans.	De 14 à 60 ans.	Au-dessus de 60 ans.	Total.	Enfants au-dessous de 14 ans.	De 14 à 60 ans.	Au-dessus de 60 ans.
Mayotte ([1])	350	854		1,204	506	1,235	
Nossi-Bé ([1])	1,487	6,760		8,247	1,038	4,720	
Sainte-Marie ([3])	1,087	1,367		2,454	997	2,169	
Totaux	2,924	8,981		11,905	2,541	8,124	

([1]) Les chiffres relatifs à Mayotte et à Nossi-Bé proviennent de recensements dressés dans les derniers mois de 18 rapportent à cette même année. Le cadre du document colonial ne répondant point à celui du présent tableau ; comme pour les années précédentes, scinder par une proportion les chiffres relatifs aux enfants présentés en bloc, de à dégager la part de chaque sexe. On voit que le total n'a point varié.

([2]) Non compris 77 habitants civils, 38 employés divers, 2 sous-officier et soldat du génie, 1 sous-officier et s d'artillerie, 1 officier, 3 sous-officiers et 37 soldats d'infanterie, 4 sous-officiers et 75 soldats africains, formant un total de 246 et une population flottante de 1,746 travailleurs, dont 101 non engagés. Ces deux derniers chiffr sentent ensemble 1,992 âmes, qui, réunies aux 2,945 de population sédentaire figurant dans la colonne ci-dessus, ensemble un total de 4,937 ; ce total, comparé à celui du recensement précédent, présente une différence en 140 âmes. Cette augmentation provient évidemment de 139 travailleurs, dont 38 engagés, et 101 non engagés qui fig plus dans l'état de situation de cette année.

([3]) Non compris les fonctionnaires et employés avec leurs familles, au nombre de 23, les habitants européens ou de la Réunion et de Maurice, au nombre de 63, les troupes de la garnison, dont l'effectif est de 173 hommes, 529 tr attachés aux exploitations rurales, dont 188 engagés et 341 non engagés, plus 57 femmes et 10 enfants résidan

[…] *de la population pour l'année 1862.*

TOTAUX.			COMPARAISON DE 1861 AVEC 1862.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1861.			
[…]MES.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au recensement précédent.	Augmentation de la population en 1862.	Diminution de la population en 1862.	Nombre de naissances.	Nombre de décès.	Excédent des naissances sur les décès.	Excédent des décès sur les naissances.
[illegible]	1,741	(²) 2,945	2,945	"	"	"	"	"	"
[illegible]	5,758	(³) 14,005	14,005	"	"	"	"	"	"
[illegible]	3,166	(⁵) 5,620	5,700	"	(⁶) 80	"	"	"	"
[illegible]	10,665	22,570	22,650	"	80	"	"	"	"

[…]ements, mais sans engagement. Ces divers chiffres représentent 855 âmes, qui, réunies aux 14,005 ci-dessus, for[…] total de 14,860. — Cette différence de 75 âmes en plus provient sans doute des mutations survenues parmi les tra[…] de l'extérieur attachés aux exploitations agricoles.

[…]dministration locale n'ayant point fait parvenir de recensement depuis 1857, on reproduit ici les chiffres établis […] cette dernière année.

[…] compris 24 employés, 8 commerçants, 7 ménages chrétiens représentant 21 personnes, 19 soldats européens d'in[…], 7 artilleurs, 2 sous-officiers du génie, 3 indigènes chrétiens, ensemble 84 âmes, qui, réunies aux 5,620 ci-dessus, […] total de 5,704.

[…] différence en moins de 80 âmes que présente le total de la population en 1857, comparé au chiffre de 1855, s'explique […] absences signalées, savoir : 56 matelots embarqués, 35 soldats africains passés à la Réunion, 43 enfants chez les mis[…] à la Réunion, 7 femmes et 13 hommes engagés dans cette même colonie, sans parler des indigènes absents depuis […] années, d'environ 200 femmes qui sont allées s'établir à Mayotte et à Nossi-Bé, d'autres restées à la Réunion, d'en[…] matelots indigènes de Sainte-Marie répartis entre la Réunion, Maurice, Nossi-Bé et Mayotte et dont le retour est […]. — Les 56 matelots indiqués ci-dessus comme absents ont été embarqués récemment.

N° 9. — (Saint-Pierre et Miquelo

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	HOMMES.					FEMMES.			
	Enfants au-dessous de 14 ans.	Célibataires au-dessus de 14 ans.	Hommes mariés.	Veufs.	Total.	Enfants au-dessous de 14 ans.	Filles au-dessus de 14 ans.	Femmes mariées.	Veuves.
									POPU
Saint-Pierre	202	260	300	33	855	390	161	320	69
Miquelon / Langlade	167	67	99	12	345	171	60	99	27
Totaux	429	327	399	45	1,200	561	221	419	96
									POPU
Saint-Pierre / Miquelon / Langlade	36	422	104	5	567	61	82	49	7
Totaux généraux	465	749	503	50	1,767	622	303	468	103

([1]) La population flottante se décompose ainsi :

Fonctionnaires et leurs familles	Sexe masculin	33	62
	Sexe féminin	29	
Troupes, officiers, etc. et leurs familles	Sexe masculin	50	51
	Sexe féminin	1	
Gendarmes et leurs familles	Sexe masculin	25	45
	Sexe féminin	20	
Agents divers et leurs familles	Sexe masculin	40	74
	Sexe féminin	34	
A reporter			232

…au de la population pour l'année 1862.

…s.	TOTAUX. FEMMES.	TOTAUX. TOTAL.	COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861. TOTAL de la population au 31 décembre 1861.	COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861. Augmentation de la population en 1862.	COMPARAISON DE 1862 AVEC 1861. Diminution de la population en 1862.	MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862. Nombre de naissances.	MOUVEMENTS DE LA POPULATION EN 1862. Nombre de décès.	Excédant des naissances sur les décès.	Excédant des décès sur les naissances.	Nombre de mariages.
…AIRE.										
…5	940	1,795	1,695	100	»	88	34	54	»	23
…5	357	702	690	12	»	32	6	26	»	4
…0	1,297	2,497	2,385	112	»	120	40	80	»	27
				»				»		
…ANTE (1).										
[illegible]	199	766	689	77	»	4	27	»	23	»
[illegible]	1,496	3,263	3,074	189	»	124	67	»	»	27
				»				57		

Report			232
Marins et leurs familles	Sexe masculin	83	97
	Sexe féminin	14	
Pêcheurs hivernants, y compris 11 femmes			304
Étrangers	Sexe masculin	51	133
	Sexe féminin	82	
Total			766

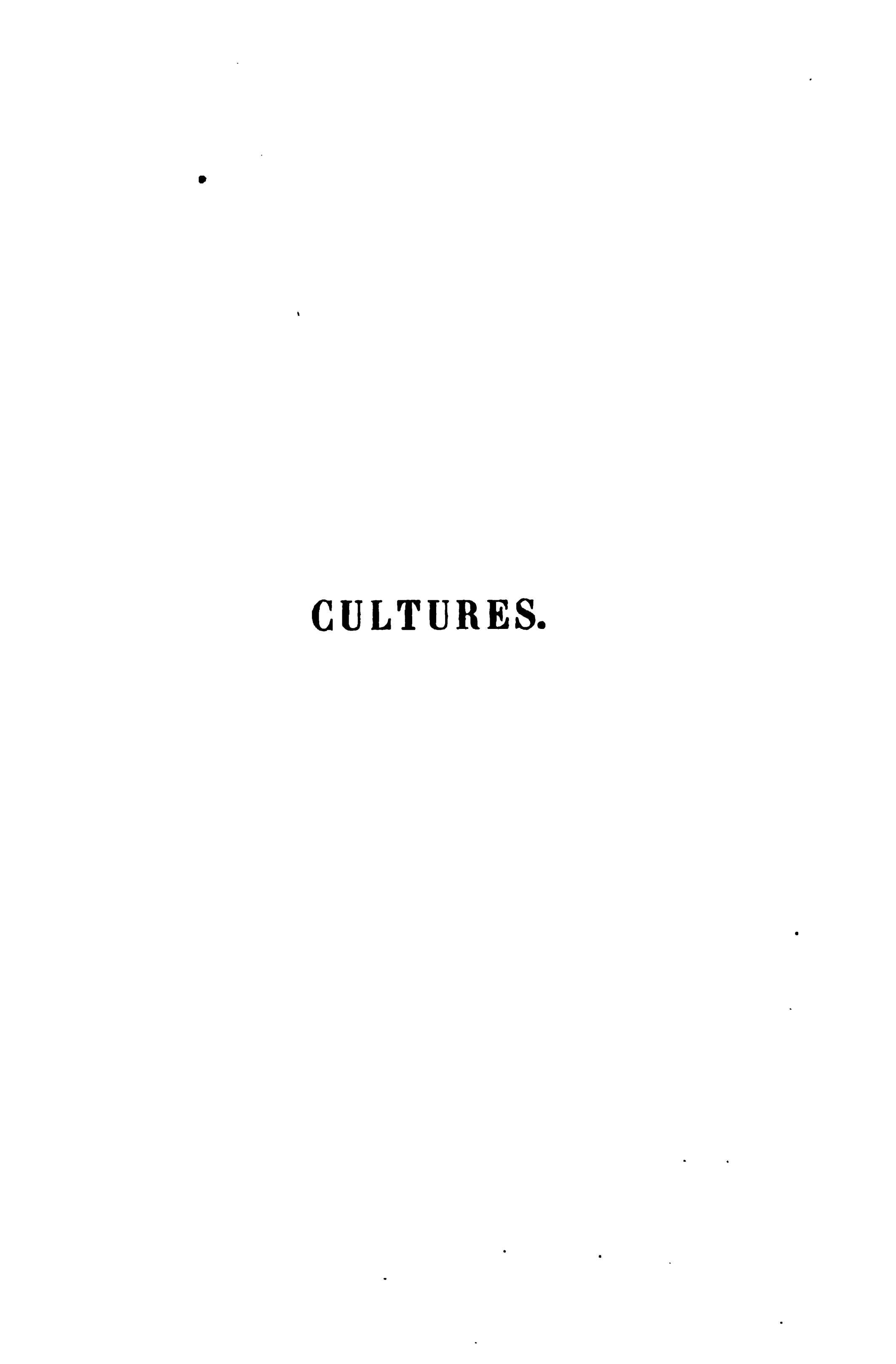
N° 10. — *Tableau récapitulatif présentant les mouvements annuels de la population de la Martinique, de la Guadeloupe, de la Guyane française et de la Réunion, de 1858 à 1862.*

DÉSIGNATION DES COLONIES.	ANNÉES.	NOMBRE de NAISSANCES.	NOMBRE de DÉCÈS.	EXCÉDANT des naissances sur les décès.	EXCÉDANT des décès sur les naissances.	NOMBRE de MARIAGES.
Martinique	1858	4,646	4,553	93	"	682
	1859	4,747	4,957	"	210	605
	1860	4,761	5,487	"	726	543
	1861	4,860	5,539	"	679	485
	1862	4,717	5,029	"	312	508
MOYENNE quinquennale	....	4,746	5,113	19	385	565
Guadeloupe et dépendances	1858	4,381	2,811	1,570	"	762
	1859	4,296	4,508	"	212	682
	1860	4,210	4,362	"	152	546
	1861	3,628	3,447	181	"	480
	1862	4,093	3,902	191	"	505
MOYENNE quinquennale	....	4,122	3,606	388	73	595
Guyane française	1858	432	688	"	256	164
	1859	466	482	"	16	158
	1860	458	478	"	20	113
	1861	481	551	"	70	108
	1862	450	512	"	62	72
MOYENNE quinquennale	....	457	542	"	85	123
Réunion	1858	3,967	7,307	"	3,340	1,006
	1859	3,961	8,533	"	4,572	970
	1860	4,096	5,892	"	1,796	908
	1861	4,119	7,347	"	3,228	861
	1862	4,308	6,162	"	1,854	841
MOYENNE quinquennale	....	4,090	7,048	"	2,958	917
MOYENNES GÉNÉRALES	....	13,415	16,309	407	3,501	2,200
				3,094		

N° 11. — *Tableau indiquant la proportion annuelle de la mortalité dans chacune des colonies de la Martinique, de la Guadeloupe, de la Guyane et de la Réunion, de 1853 à 1862.*

ANNÉES.	MARTINIQUE.			GUADELOUPE.		
	TOTAL de la population.	NOMBRE de décès.	NOMBRE de décès par cent individus.	TOTAL de la population.	NOMBRE de décès.	NOMBRE de décès par cent individus.
1853	129,681	3,459	2. 67	125,744	3,844	3. 06
1854	134,095	3,508	2. 62	129,220	3,914	3. 03
1855	135,514	3,326	2. 45	130,120	3,641	2. 80
1856	136,460	3,938	2. 89	131,557	4,138	3. 15
1857	137,513	4,037	2. 94	133,092	3,382	2. 54
1858	137,606	4,553	3. 31	134,160	2,811	2. 09
1859	137,396	4,957	3. 61	139,055	4,508	3. 24
1860	136,670	5,487	4. 01	136,602	4,362	3. 19
1861	135,991	5,539	4. 07	138,069	3,447	2. 50
1862	135,017	5,029	3. 72	138,501	3,902	2. 89
MOYENNES	135,594	4,383	3. 23	133,612	3,705	2. 85

ANNÉES.	GUYANE FRANÇAISE.			RÉUNION.		
	TOTAL de la population.	NOMBRE de décès.	NOMBRE de décès par cent individus.	TOTAL de la population.	NOMBRE de décès.	NOMBRE de décès par cent individus.
1853	16,817	604	3. 59	118,295	3,277	2. 77
1854	16,741	547	3. 27	129,128	3,359	2. 60
1855	16,602	623	3. 75	143,621	4,303	3. 00
1856	16,703	391	2. 34	153,328	4,950	3. 23
1857	17,143	773	4. 50	161,321	5,200	3. 22
1858	16,887	688	4. 07	167,004	7,307	4. 37
1859	17,249	482	2. 79	166,558	8,533	5. 12
1860	19,784	478	2. 42	178,238	5,892	3. 30
1861	19,559	551	2. 82	183,491	7,347	4. 00
1862	21,520	512	2. 38	193,288	6,162	3. 19
MOYENNES	17,900	565	3. 19	150,427	5,133	3. 48



CULTURES.

N° 12. — *Tableau présentant, pour la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane française*
et les produits annuels de

ANNÉES.	NOMS DES COLONIES.	CANNE A SUCRE. Nombre d'hectares cultivés.	CANNE A SUCRE. PRODUITS. Sucre.	CANNE A SUCRE. PRODUITS. Sirops et mélasses.	CANNE A SUCRE. PRODUITS. Tafia.	CAFÉ. Nombre d'hectares cultivés.	CAFÉ. PRODUITS.	COTON. Nombre d'hectares cultivés.	COTON. PRODUITS.
			Kilog.	Litres.	Litres.		Kilog.		Kilog.
1857.	Martinique	18,624	27,072,050	7,115,500	5,098,500	579	103,202	37	[illegible]
	Guadeloupe	14,790	25,705,658	2,056,360	3,124,440	1,596	236,063	541	[illegible]
	Guyane française	366	404,800	139,120	138,700	243	33,600	34	[illegible]
	Réunion	41,159	64,649,170	6,041,551	2,807,666	2,246	450,350	5	[illegible]
	TOTAL pour 1857	74,939	117,831,678	15,352,531	11,169,306	4,664	823,215	617	[illegible]
1858.	Martinique	18,261	25,511,100	5,018,000	4,848,880	543	74,910	38	[illegible]
	Guadeloupe	16,402	32,338,864	3,017,691	4,526,544	1,962	393,483	347	[illegible]
	Guyane française	334	401,400	133,800	133,800	288	31,200	28	[illegible]
	Réunion	44,242	58,012,693	6,256,606	1,760,748	2,291	363,600	10	[illegible]
	TOTAL pour 1858	79,239	116,264,057	14,426,097	11,269,972	4,984	863,193	423	[illegible]
1859.	Martinique	18,738	24,741,550	6,077,940	3,545,200	448	87,060	23	[illegible]
	Guadeloupe	18,081	28,021,352	1,686,472	2,529,708	2,009	1,452,342	280	[illegible]
	Guyane française	325	345,000	101,188	104,788	298	45,200	28	[illegible]
	Réunion	44,339	64,507,960	5,512,609	3,626,358	2,156	412,600	10	[illegible]
	TOTAL pour 1859	81,483	117,615,862	13,378,209	9,806,054	4,911	1,997,202	341	[illegible]
1860.	Martinique	20,083	30,088,250	7,185,800	4,371,133	415	159,500	23	[illegible]
	Guadeloupe	17,892	32,903,019	1,086,258	3,877,930	1,591	584,652	316	[illegible]
	Guyane française	390	396,700	»	214,700	360	81,400	34	[illegible]
	Réunion	47,039	82,436,358	6,232,095	3,488,903	1,991	368,200	151	[illegible]
	TOTAL pour 1860	85,404	146,724,327	14,504,153	11,952,666	4,357	1,193,752	524	[illegible]
1861.	Martinique	20,516	28,240,400	6,224,050	4,739,210	411	155,875	17	[illegible]
	Guadeloupe	17,968	31,219,226	1,724,717	3,664,809	1,676	992,932	366	[illegible]
	Guyane française	452	509,061	»	254,531	498	74,700	28	[illegible]
	Réunion	47,749	65,532,868	5,277,564	2,360,808	1,986	349,800	1	[illegible]
	TOTAL pour 1861	86,685	125,501,555	13,226,331	11,019,358	4,571	1,573,307	412	[illegible]
	TOTAL pour les 5 années.	407,750	623,937,479	70,887,321	55,217,356	23,487	6,250,669	2,317	[illegible]
	MOYENNE QUINQUENNALE.	81,550	124,787,496	14,177,464	11,043,471	4,697	1,250,134	463	[illegible]
1862.	Martinique	19,565	27,079,850	6,119,876	4,371,143	515	130,630	24	[illegible]
	Guadeloupe	18,656	35,643,069	1,982,069	4,703,039	1,862	650,526	381	[illegible]
	Guyane française	447	501,577	»	250,738	504	84,838	27	[illegible]
	Réunion	48,353	69,141,663	6,505,760	3,579,311	1,971	448,460	26	[illegible]
	TOTAL pour 1862	87,021	132,366,159	14,607,705	12,904,281	4,852	1,314,254	458	[illegible]

union, l'étendue des terres consacrées à la culture des principales denrées coloniales
es de *1857 à 1862 inclusivement.*

CACAO.	GIROFLE ET GRIFFES de girofle.		VANILLE.		POIVRE, cannelle, muscade et autres épices.		TABAC.		ROCOU.		VIVRES.	
PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.	Nombre d'hectares cultivés.	PRODUITS.
Kilog.		Kilog.		Kilog.		Kilog.		Kilog.		Kilog.		Francs.
279,305	»	»	»	»	»	»	300	1,660	»	»	12,557	2,556,800
27,769	2	1,025	»	»	»	»	15	6,098	253	129,860	5,715	»
34,200	614	88,185	»	»	2	160	»	»	1,660	582,500	2,236	2,332,000
500	576	53,500	405	1,834	»	»	482	278,750	»	»	23,134	2,590,110
342,274	1,192	142,710	405	1,834	2	160	806	286,508	1,913	712,306	43,642	»
90,750	»	»	»	»	»	»	5	3,600	»	»	11,133	2,304,700
163,531	4	640	»	435	»	»	8	6,962	253	192,260	5,202	»
23,400	221	35,749	»	»	1	200	»	»	1,386	512,000	2,413	2,719,500
550	323	13,000	58	2,298	»	»	373	353,500	»	»	27,396	2,931,818
278,231	548	49,389	58	2,733	1	200	386	364,062	1,639	704,260	46,144	»
113,165	»	»	»	»	»	»	11	3,400	»	»	12,035	2,618,180
244,648	»	»	»	702	»	»	81	»	186	148,200	5,804	»
41,400	250	34,341	»	»	172	127	»	»	1,056	401,075	2,237	1,068,658
919	321	9,100	116	3,881	»	»	375	625,939	»	»	27,785	6,562,809
400,132	571	43,441	116	4,583	172	127	467	629,339	1,242	549,275	47,861	»
93,095	»	»	»	»	»	»	10	7,800	»	»	11,368	2,120,407
178,830	»	117	6	654	»	»	18	25,875	165	132,600	6,270	»
19,275	214	23,507	»	»	1	150	»	»	1,076	361,550	2,403	763,797
1,000	289	6,350	382	5,251	3	500	493	523,350	»	»	24,119	3 413,509
292,200	503	29,974	388	5,905	4	650	521	557,025	1,241	494,150	44,160	6,297,706
1,894,450	»	»	»	»	»	»	14	28,400	»	»	11,701	4,169,600
109,474	6	316	»	320	»	»	21	4,030	165	188 500	6,780	»
47,700	215	23,705	»	»	7	425	»	»	1,032	386,785	2,822	830,833
1,100	266	6,800	500	11,427	»	»	546	347,600	»	»	24,862	5,335,850
2,052,724	487	30,821	500	11,747	7	425	581	380,030	1,197	575,285	46,165	10,356,283
3,365,561	3,301	296,335	1,467	26,802	186	1,562	2,761	2,216,964	7,232	3,035,276	227,972	»
673,112	660	59,267	293	5,360	37	312	552	443,393	1,446	607,055	45,594	»
127,500	»	»	»	»	»	»	6	6,000	»	»	12,051	»
10,802	7	215	»	275	»	»	17	7,335	226	190,400	7,311	»
43,200	195	21,450	1	15	2	100	»	»	955	359,031	3,076	1,452,374
1,100	247	5,000	520	18,605	»	»	687	537,710	»	»	24,763	3,175,490
182,602	449	26,665	521	18,895	2	100	710	551,045	1,181	549,431	»	»

N° 13. — (Martinique.) — T

DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE D'HECTARES en culture.	NOMBRE D'HABITATIONS rurales.	NOMBRE de TRAVAILLEURS employés aux cultures.	NATURE des produits.
Canne à sucre	19,565	559	32,500	Sucre brut… Sucre terré… Sirops et mélasses… Tafia…
Caféier	515	120	1,000	Café…
Cotonnier	24	12	2,000	Coton…
Cacaoyer	330	85		Cacao…
Tabac	6	"		Tabac…
Cultures diverses	"	"		
Vivres	12,051	4,688	17,000	Manioc, ignames, c… raibes, couscouch… tates, bananes, e…
Totaux pour les cultures	32,491	([1]) 5,464	([1]) 52,500	…
Savanes	22,532	"	"	…
Bois et forêts	19,733	"	"	…
Terrains non cultivés	24,026	"		…
Total général	98,782	"	"	…

([1]) Il faut compter, en sus des établissements ruraux, 78 chaufourneries et 11 poteries, qui emploient 1,600 t… ce qui porte à 54,100 le nombre des bras attachés aux établissements ruraux, indépendamment de 15,000 autres … non attachés aux cultures.

([2]) On compte à la Martinique 59 habitations possédant des moulins à vapeur.

([3]) Voici le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail existant dans la colonie … savoir :

...lle des cultures pour l'année 1862.

...DUITS DES CULTURES.				VALEUR APPROXIMATIVE DES PROPRIÉTÉS RURALES.		
...s ...NTITÉS.	VALEUR brute.	ÉVALUATION approximative des frais d'exploitation.	VALEUR nette.	Valeur des terres employées aux cultures.	Valeur des bâtiments et du matériel d'exploitation. (²)	Valeur des animaux de trait et du bétail. (³)
...079,300k	11,644,099f	5,822,049f	5,822,050f			
550	275	137	138			
...119,376hl.	1,162,776	581,388	581,388			
...371,143	1,333,199	666,600	666,590			
...130,630k.	300,449	150,224	150,225			
				38,811,800f	32,102,700f	7,227,360f
6,650	9,975	4,987	4,988			
...127,500	121,125	60,563	60,562			
6,000	14,100	7,050	7,050			
...(⁴) »	(⁴) »	(⁴) »	(⁴) »			
....	14,585,998	7,292,998	7,293,000	78,141,860f		
....	»	»	»			
....	»	»	»			
....	»	»	»			
....	»	»	»			

...1,067 chevaux ; 14,573 taureaux et bœufs ; 3,232 boucs et chèvres ;
462 ânes ; 9,509 béliers et moutons ; 12,145 cochons.
4,531 mulets ;

...tat colonial n'a fourni, pour 1862, aucun renseignement sur les quantités et valeurs des produits de cette branche ...n; l'état analogue pour 1861 les évaluait à 4,169,600 francs. Pour les quantités et valeurs des quatre années anté... ...voir le tableau n° 12, page 36.

N° 14. — (Guadeloupe et dépendances.) — Tabl

DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE d'hectares en culture.	NOMBRE d'habitations rurales.	NOMBR de travaill employés aux cultur
Canne à sucre	18,656	462 [1]	13,3
Caféier	1,862	427	4,3
Cotonnier	381	49	9
Cacaoyer	390	35	2
Girofiier	7	"	
Vanillier	"	"	
Cassier	"	"	
Tabac	17	6	
Mûrier et fourrage	"	3	
Rocouyer	226	8	1
Nopal	"	1	
Vivres { Manioc 3,729h / Autres 3,582 }	7,311	4,745	14,1
Totaux pour les cultures	28,850	5,736 [2]	63,5
Savanes	17,604	"	
Bois et forêts	37,144	"	
Terrains non cultivés	80,915	"	
Total général	164,513	"	

[1] Sur ces 462 habitations rurales, 72 possèdent des moulins à vapeur; 137, des moulins à eau; 194, des m vent; 8, des moulins à bêtes; 42 plantations sans usine sont exploitées par neuf usines centrales à vapeur ... tions.

[2] Quant à la valeur de ces produits, l'administration de la Guadeloupe n'a pu encore fournir ce renseignement p (Voir dans la *Notice statistique* publiée en 1837 sur la Guadeloupe, page 206, l'évaluation détaillée qui y est d capital représenté par les propriétés rurales de la colonie.)

[3] Voici le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail existant dans la colonie en 18

3,787 chevaux;	5,204 mulets;
441 ânes;	7,829 taureaux et bœufs;

...llé des cultures pour l'année 1862.

PRODUITS BRUTS DES CULTURES (*).

...re brut	35,643,069k
...re terré	"
...ops et mélasses	1,982,069l
...	4,703,039
...	650,520k
...	36,658
...	10,802
...	215
...	275
...	1,944
...	7,335
...	"
...	190,400
...amille	"
...pices	2,552,637
...ers vivres	4,322,511
...pêche	385,353
...rie	808,510
...	976,900

3,914 buffles et vaches; 8,155 boucs et chèvres;

9,275 béliers et moutons; 14,633 cochons.

...des cultures évalué pour cette année :

Les terres employées aux cultures, à	38,169,026f
Les bâtiments et le matériel d'exploitation, à	35,478,735
Les animaux de trait et le bétail, à	8,143,166
Ensemble	81,790,927

N° 15. — (Guyane française.) — Tab[...]

DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE D'HECTARES en culture.	NOMBRE D'HABITATIONS rurales.	NOMBRE DE TRAVAILLEURS employés aux cultures.	NATURE des produits.
Canne à sucre	447	14	1,328	Sucre brut Sirops et mélasses Tafia
Caféier	504	60	608	Café
Cotonnier	27	5	66	Coton
Cacaoyer	144	12	166	Cacao
Girofier	195	22	109	Girofle
Rocouyer	955	375	1,744	Rocou
Poivrier	2	"	"	Poivre
Vanillier	1	"	"	Vanille
Muscadier	1	"	"	Muscade
Cocotier	4	2	"	....
Ricin et autres graines oléagineuses	15	"	"	....
Fourrage	67	"	"	Fourrage
Vivres	3,076	678	4,251	Manioc, riz, maïs, [...] etc.
Totaux	5,438	(1) 1,168	(2) 8,272	....

(1) Indépendamment des habitations à culture, on compte encore dans la colonie 180 *hattes*, 3 *briqueteries* et [...] *tiers*, 25 *porcheries* et 18 *exploitations aurifères*, qui emploient ensemble 1,506 travailleurs, ce qui porte à [...] nombre total des bras attachés aux établissements ruraux. — Il existe dans la colonnie 15 moulins à vapeur [...] aux sucreries.

(2) On n'a compris dans cette colonne que les travailleurs employés aux cultures par suite de contrat d'[...]ment.

...llé des cultures pour l'année 1862.

...DUITS DES CULTURES.					VALEUR APPROXIMATIVE DES PROPRIÉTÉS RURALES.		
...NTITÉS.	VALEUR brute.	ESTIMATION approximative des frais d'exploitation.	VALEUR nette.		Valeur des terres employées aux cultures.	Valeur des bâtiments et du matériel d'exploitation.	Valeur des animaux de trait et du bétail. (³)
...,577k							
•	393,727f	295,295f	98,432f				
...,758l							
...,838l	196,824	147,603	49,221				
...,375	10,125	7,594	2,531				
...,200	49,680	37,260	12,420				
...,450	15,015	11,261	3,754				
...,031	323,128	242,346	80,782		2,212,282f	3,542,850f	1,045,220f
100	300	225	75				
15	1,200	900	300				
25	150	112	38				
•	"	"	"				
•	"	"	"				
...,000	5,000	3,750	1,250				
...,582	1,452,374	1,087,531	364,843				
....	2,447,528	1,833,877	613,646			6,800,352f	

...i le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail existant dans la colonie en 1862 :

- 105 chevaux ;
- 20 ânes ;
- 66 mulets ;
- 878 béliers et brebis ;
- 3,106 vaches ;
- 1,164 taureaux et bœufs ;
- 1,063 génisses ;
- 1,145 veaux ;
- 4,365 cochons.

N° 16. — (Réunion.) — Tabl

DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE d'hectares en culture.	NOMBRE d'habitations rurales.	NOMBRE de travailleurs employés aux cultures.	NATURE des produits.
				Sucre brut...........
				Sucre terré...........
Canne à sucre....................	48,353	(1) 114		Sirops et mélasses.....
				Tafia................
Caféier.........................	1,971	378		Café................
Cacaoyer........................	21			Cacao...............
Vanillier........................	590		71,452	Vanille..............
Girofiier.......................	247			Girofle..............
Tabac..........................	687			Tabac...............
Cotonnier......................	26			Coton...............
Embrevades....................	1,575	7,225		Embrevades (3).......
Blé............................	10			Blé (3).............
Riz............................	73			Riz (3)..............
Vivres du pays.................	20,264			Maïs, manioc, songes et patates douces........
Cultures diverses..............	3,716			Haricots, pommes de terre, jardinage, etc. (3)...
Totaux pour les cultures....	77,463	(2) 7,717	(3) 71,452	....
Savanes.......................	19,685	"	"	....
Bois et forêts..................	40,977	"	"	Sacs de vacoua (nombre)
Terrains non cultivés...........	93,425	"	"	....
Total général...........	231,550	"	"	....

(1) Le nombre des habitations possédant des moulins à vapeur n'a pas été indiqué pour 1862.

(2) Indépendamment des habitations à culture, on compte encore dans la colonie 32 guildiveries.

(3) Aux 71,452 travailleurs, qui figurent dans cette colonne et constituent la partie active des ateliers, il [faut] ajouter 9,594 ouvriers, 8,764 domestiques, plus 2,975 gardiens; ce qui porte le nombre total à 92,785. Le [do]cument colonial n'a pas donné pour 1862 la répartition des travailleurs par genre de culture.

[...]ille des cultures pour l'année 1862.

[...]UITS DES CULTURES.				VALEUR APPROXIMATIVE DES PROPRIÉTÉS RURALES.		
[...]TITÉS.	VALEUR brute.	ESTIMATION approximative des frais d'exploitation.	VALEUR nette.	Valeur des terres employées aux cultures.	Valeur des bâtiments et du matériel d'exploitation.	Valeur des animaux de trait et du bétail. (*)
[...],54?,663 k	37,351,442f	16,729,618f	20,621,824f			
[...]00,000						
[...],305,760						
[...],579,311						
[...]48,460	730,370	355,857	374,513			
1,100	2,350	587	1,763			
15,605	741,525	258,375	483,150			
5,000	3,300	840	2,460			
[...]37,710	822,420	349,870	472,550	182,139,321f	49,600,575f	17,094,192f
350	300	75	225			
1,012,000	296,400	138,375	158,025			
10,000	4,500	2,000	2,500			
115,500	42,750	9,300	33,450			
[...],042,975	6,077,445	3,612,105	2,465,340			
[...],856,500	1,262,350	470,249	792,101			
»	47,335,152	21,927,251	25,407,901	248,834,088f		
»	»	»	»			
[...],706,000	726,750	355,000	371,750			
»	»	»	»			
»	48,061,902	22,282,251	25,779,651			

[...] Voici le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail recensés dans la colonie en 1862 :

4,066 chevaux ; 8,810 mulets ;
913 ânes ; 5,757 taureaux et bœufs ;
6,723 béliers et moutons ; 52,911 cochons.
14,831 boucs et chèvres ;

[...] Nous comprenons sous la dénomination de *vivres*, dans le tableau général récapitulatif des cultures, outre les [...] du pays, les articles *maïs*, *blé*, *riz*, *pommes de terre*, *haricots* et *embrevades*.

N° 17. — (ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DANS L'INDE. — PONDICHÉRY.) — *Tableau détaillé des cultures pour l'année 1862.*

	DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE D'HECTARES en culture.	NOMBRE D'HABITATIONS rurales.	PRODUITS DES CULTURES.	QUANTITÉS.	VALEUR BRUTE.
1° Pondichéry.	Cocotiers (¹)	"	"	Noix de coco	1,636,320ⁿ	65,453ᶠ
				Calou	1,447,455ˡ	172,111
				Huile de coco	138,800	62,460
	Riz	6,439	"	Riz en paille	13,199,926ᵏ	821,329
	Menus grains	9,653	"	Menus grains	9,860,796	613,561
	Potagers	279	"	Légumes	1,369,825	87,669
	Bétel	28	"	Bétel en feuilles sèches	345,009	39,430
	Tabac	4	"	Tabac	4,480	1,075
	Indigotiers	1,083	(²) 99	Indigo en feuilles sèches	6,309,941	176,678
	Canne à sucre	9	"	Cannes. (Nombre.)	345,000	10,350
	Cotonnier	4	"	Coton en laine	643	193
	Arbres fruitiers et halliers	2,516	"	Huiles de gingély	65,231ˡ	26,310
				Huiles de palma-christi	3,431	1,029
				Huiles d'iloupé	32,966	9,889
				Fruits	"	46,139
	TOTAUX	(³)20,015	99	"		2,133,676

(¹) Voir, dans la statistique publiée pour 1850, la note 1 du tableau 17.

(²) On compte encore dans les districts de Pondichéry et de Karikal quelques autres établissements industriels, dont voici le nombre et la valeur approximative du matériel d'exploitation. Nous fournissons aussi ce dernier renseignement en ce qui concerne les indigoteries et les sucreries.

Pondichéry	99	indigoteries	124,740ᶠ	957,595ᶠ
	73	teintureries	10,512	
	161	huileries	22,343	
	2	filatures	800,000	
	1	magnanerie	"	
Karikal	4	teintureries	960	17,616
	1	indigoterie	720	
	4	savonneries	5,280	
	88	huileries	10,656	

(³) La valeur approximative des terres employées aux cultures est de 9,480,009 francs pour Pondichéry, de 4,032,759 francs pour Karikal, de 20,160 francs pour Yanaon et de 2,606,000 francs pour Mahé.

Voici, d'ailleurs, le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail existant, en 1862, dans les divers districts :

	CHEVAUX.	ÂNES.	BŒUFS.	BUFFLES.	BÉLIERS et moutons.	BOUCS et chèvres.	COCHONS.	VALEUR.
Pondichéry	85	311	21,965	3,445	18,680	737	669	935,757ᶠ
Karikal	"	"	11,320	4,020	3,780	4,610	"	431,556
Yanaon	"	"	420	412	62	18	"	22,347
Mahé	"	"	579	"	"	91	12	14,100
TOTAUX	85	311	34,284	7,877	22,522	5,456	681	1,403,760

N° 17. (Suite.) — (Établissements français dans l'Inde. — Karikal, Yanaon et Mahé.) — *Tableau détaillé des cultures pour l'année 1862.*

DÉSIGNATION DES CULTURES.	NOMBRE D'HECTARES en culture.	NOMBRE D'HABITATIONS rurales.	PRODUITS DES CULTURES.	QUANTITÉS.	VALEUR BRUTE.
2° Karikal.					
			Noix de coco	14,465[n]	4,188[f]
Cocotiers (1)	«	«	Calou	636,765[l]	65,475
			Huile de coco	537,994[k]	410,619
Riz	7,181	«	Riz	7,691,336	581,631
Menus grains	643	«	Menus grains	251,630	38,761
Potagers	118	«	Légumes	«	12,052
Bétel	19	«	Bétel en feuilles sèches	89,088	65,216
Tabac	52	«	Tabac	957	578
Indigotiers	46	(2) 1	Indigo	156,480	3,212
			Fruits	«	8,708
Arbres fruitiers et halliers	311	«	Huiles de gingély	4,207[l]	4,737
			Huiles de palma-christi	1,650	1,842
			Huiles d'iloupé	8,790	6,600
Totaux	(3) 8,370	1			1,203,619
3° Yanaon.					
Cocotiers (1)	«	«	Noix de coco	7,100[n]	256
Riz	771	«	Calou	45,500[l]	1,687
Menus grains	974	«	Riz en paille	480,000[k]	14,400
			Menus grains	76,800	5,760
Totaux	(3) 1,745	«			22,103
4° Mahé.					
			Noix de coco	1,145,000[n]	61,000
			Huile	13,500[l]	96,000
Cocotiers (1)	«	«	Calou	363,000	18,400
			Arack	25,000[k]	11,240
			Jagre	38,000	9,600
Riz	1,469	«	Riz	455,800	51,600
Arbres fruitiers et halliers	(3) 3,985	«	Poivre	26,500	17,800
			Fruits	«	4,700
Totaux	5,454	«			270,340

(1) (2) (3) Voir les notes de la page 42.

COMMERCE.

N° 18. — *Tableau comparatif du commerce que la France a fait, par ses propres navi[...]* *et pend[...]*

(D'après les tableaux annuels du commerce [...])

COMM[...]

(Valeurs [...])

	1857.	1858.	185[...]
Navires français, Navigation réservée, Colonies françaises (¹)...	68. 7	75. 9	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Autres possessions françaises hors d'Europe (²).	77. 1	74. 1	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Grande pêche..........	9. 2	9. 3	[illegible]
TOTAL...........	155. 0	159. 3	[illegible]
Navires français, Navigation de concurrence..................	589. 1	496. 4	[illegible]
TOTAL...........	744. 1	655. 7	[illegible]
Navires étrangers..	793. 6	740. 6	[illegible]
TOTAUX.................	1,537. 7	1,396. 3	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Colonies françaises (¹)...	76. 7	85. 5	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Autres possessions françaises hors d'Europe (²).	141. 5	153. 4	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Grande pêche..........	6. 3	6. 8	[illegible]
TOTAL...........	224. 5	245. 7	[illegible]
Navires français, Navigation de concurrence..................	593. 6	621. 0	[illegible]
TOTAL...........	818. 1	866. 7	[illegible]
Navires étrangers..	950. 3	951. 3	[illegible]
TOTAUX.................	1,768. 4	1,818. 0	[illegible]
IMPOR[...]			
Navires français, Navigation réservée, Colonies françaises (¹)...	145. 4	161. 4	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Autres possessions françaises hors d'Europe (²).	218. 6	227. 5	[illegible]
Navires français, Navigation réservée, Grande pêche..........	15. 5	16. 1	[illegible]
TOTAL...........	379. 5	405. 0	[illegible]
Navires français, Navigation de concurrence..................	1,182. 7	1,117. 4	[illegible]
TOTAL...........	1,562. 2	1,522. 4	[illegible]
Navires étrangers..	1,743. 9	1,691. 9	[illegible]
TOTAUX.................	3,306. 1	3,214. 3	[illegible]

(¹) Ile de la Réunion, Cayenne, Martinique et Guadeloupe.

…ne part avec les colonies, d'autre part avec l'étranger, pendant les années 1857 à 1861 …née 1862.

(…l'administration des douanes métropolitaines.)

…NÉRAL.

…

…ICIELLES.			VALEURS ACTUELLES.					
60.	1861.	1862.	1857.	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.
…TIONS.								
[illegible]	90. 5	88. 6	104. 6	74. 2	78. 5	90. 6	90. 6	80, 5
[illegible]	80. 7	60. 8	63. 7	54. 4	52. 6	76. 0	86. 3	62. 3
[illegible]	7. 9	7. 7	20. 2	18. 0	15. 5	16. 7	17. 2	16. 0
[illegible]	179. 1	157. 1	188. 5	146. 6	146. 6	183. 3	194. 1	158. 8
[illegible]	592. 0	595. 7	706. 5	550. 8	602. 0	639. 0	68!. 1	700. 1
[illegible]	771. 1	752. 8	895. 0	697. 4	748. 6	822. 3	875. 2	858. 9
[illegible]	1,150. 4	936. 4	954. 5	787. 8	831. 8	945 3.	1,305. 6	1,068. 6
[illegible]	1,921. 5	1,689. 2	1,849. 5	1,485. 2	1,580. 4	1,767. 6	2,180. 8	1,927. 5
…IONS.								
[illegible]	83. 5	76. 5	69. 9	79. 4	70. 3	73. 7	76. 4	77. 8
[illegible]	191. 0	177. 0	108. 6	117. 2	167. 9	171. 2	152. 1	140. 7
[illegible]	5. 8	6. 9	6. 5	6. 9	7. 7	8. 3	6. 5	6. 5
[illegible]	280. 3	260. 4	185. 0	203. 5	245. 9	253. 2	235. 0	231. 0
[illegible]	677. 7	735. 9	732. 1	705. 6	740. 8	829. 6	739. 3	797. 5
[illegible]	958. 0	996. 3	917. 1	909. 1	986. 7	1,082. 8	974. 3	1.028. 5
[illegible]	950. 6	1,134. 4	1,063. 4	997. 7	1,318. 2	1,269. 1	966. 8	1,171. 2
[illegible]	1,908. 6	2,130. 7	1,980. 5	1,906. 8	2,304. 9	2,351. 9	1,041. 1	2,199. 7
…EXPORTATIONS RÉUNIES.								
[illegible]	174. 0	165. 1	174. 5	153. 6	148. 8	164. 3	167. 0	158. 3
[illegible]	271. 7	237. 8	172. 3	171. 6	220. 5	247. 2	238. 4	209. 0
[illegible]	13. 7	14. 6	26. 7	24. 9	23. 2	25. 0	23. 7	22. 5
[illegible]	459. 4	417. 5	373. 5	350. 1	392. 5	436. 5	429. 1	389. 8
[illegible]	1,269. 7	1,331. 6	1,438. 6	1,256. 4	1,342. 8	1,468. 6	1,420. 4	1,497. 6
[illegible]	1,729. 1	1,749. 1	1,812. 1	1,606. 5	1,735. 3	1,905. 1	1,849. 5	1,887. 4
[illegible]	2,101. 0	2,070. 8	2,017. 9	1,785. 5	2,150. 0	2,214. 4	2,272. 4	2,239. 8
[illegible]	3,830. 1	3,819. 9	3,830. 0	3,392. 0	3,885. 3	4,119. 5	4,121. 9	4,127. 2

…lgérie, Sénégal, Établissements français dans l'Inde et Sainte-Marie de Madagascar, Mayotte et Nossi-Bé.

N° 19. — *Tableau général du commerce des colonies et pêch[illegible]*

LIEUX DE PROVENANCE ET DE DESTINATION.		COLONIES A CULTURES.				
		MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	[illegible]
		fr.	fr.	fr.	fr.	[illegible]
1° Importations	de France (¹)	20,074,822	16,842,920	5,494,516	25,602,358	[illegible]
	des colonies et pêcheries françaises	2,559,439	2,543,630	11,685	3,859,223	[illegible]
	de l'étranger et des entrepôts de France	7,125,008	5,551,120	3,488,314	20,153,453	[illegible]
	TOTAL des importations	29,759,269	24,937,670	8,994,515	49,615,034	[illegible]
2° Exportations	pour la France (¹)	19,983,953	20,661,968	1,081,515	46,782,015	[illegible]
	pour les colonies et pêcheries françaises	894,969	1,130,495	113,571	616,417	[illegible]
	pour l'étranger	1,232,726	1,120,067	196,900	3,208,090	[illegible]
	TOTAL des exportations	22,111,648	22,912,530	1,391,986	50,606,522	[illegible]
3° Importations et exportations réunies	Commerce avec la France	40,058,775	37,504,888	6,576,031	72,384,373	[illegible]
	Commerce avec les colonies et pêcheries françaises	3,454,408	3,674,125	125,256	4,475,640	[illegible]
	Commerce avec l'étranger	8,357,734	6,671,187	3,685,214	23,361,543	[illegible]
	TOTAL des importations et des exportations	51,870,917	47,850,200	10,386,501	100,221,556	[illegible]

…ies avec *la France*, *entre elles et avec l'étranger, pendant l'année 1862.*

SÉNÉGAL.		SAINT-PIERRE et MIQUELON.	ÉTABLISSEMENTS français dans l'Inde.	TOTAL GÉNÉRAL.
…OUIS.	GORÉE.			
fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
…,304	3,571,348	1,340,211	651,289	78,437,668
…,390	702,874	42,097	650,493	10,596,831
…,240	2,903,799	2,146,455	6,391,186	51,511,575
…,834	7,178,021	3,528,763	7,692,968	140,540,074
…,915	5,389,578	1,134,472	18,166,076	119,996,492
…,022	1,069,250	2,944,883	2,147,668	9,131,275
…,657	1,872,624	1,188,643	9,066,856	18,321,563
…,594	8,331,452	5,267,998	29,380,600	147,449,330
…19	8,960,926	2,474,683	18,817,365	198,434,160
…2	1,772,124	2,986,980	2,798,161	19,728,106
…7	4,776,423	3,335,098	15,456,042	69,833,138
…5	15,509,473	8,796,761	37,073,568	287,995,404

OBSERVATIONS.

(1) Les chiffres relatifs au commerce des colonies françaises avec *la France* sont extraits (à l'exception de ceux qui concernent Saint-Pierre et Miquelon, lesquels sont empruntés aux états dressés dans cette colonie) du *Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères pendant l'année 1862*, publié par l'Administration des douanes de la métropole. Par conséquent, ils ont pour base les *valeurs moyennes* établies par l'ordonnance du 29 mai 1826 (voir ci-après la note 2 du tableau n° 22), et présentent la valeur des marchandises au moment du départ de France, pour celles dont la valeur figure ci-contre dans les *importations*, et au moment de l'arrivée en France, pour celles qui figurent dans les *exportations*.

Nous donnons, à partir de l'année 1848, au bas des états détaillés du commerce de la métropole avec les diverses colonies, les *valeurs actuelles* des importations et des exportations. Ces dernières valeurs sont soumises, chaque année, à une révision.

Les exportations et les importations en numéraire ne figurent point dans ces chiffres, qui ne représentent que la valeur des marchandises.

Quant aux chiffres relatifs au *commerce des colonies avec les colonies et pêcheries françaises et avec l'étranger*, ils sont extraits des états de commerce dressés et transmis par les administrations coloniales pour l'année 1862.

(2) Les mouvements des entrepôts des colonies pour 1862 sont compris dans ces chiffres. (Voir, au surplus, ci-après, pages 60, 74, 86, 96 et 108.)

N° 20. — (MARTINIQUE.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET LA MARTINIQUE.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (1)	(2) 20,074,822f	(3) (4) 40,058,775f
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (1)	(2) 19,983,953	

2° COMMERCE DE LA MARTINIQUE AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des colonies et pêcheries françaises					2,559,439f	(4) 3,454,408
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises.	Denrées et marchandises de la colonie			14,364f	894,969	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises	654,785f	880,605		
		Étrangères	225,820			

3° COMMERCE DE LA MARTINIQUE AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères.	Par navires français.........	Des entrepôts de France..	1,244,970f	2,603,888f	7,125,008f	(4) 8,357,734
		De l'étranger directement.	1,358,918			
	Par navires étrangers			4,521,120		
Exportations pour l'étranger.	Denrées et marchandises de la colonie			38,556	1,232,726	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises	1,041,387f	1,194,170		
		Étrangères	152,783			

TOTAL GÉNÉRAL .... (4) 51,870,917

(1) On classe, en France, sous le titre de *commerce spécial* : 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées. 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français et par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit, soit pour l'entrepôt; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* et *étrangères* exportées. (Voir, d'ailleurs ci-dessus, page 49, la note 1 du tableau n° 19.)

(2) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*....... Exportations.......... 19,460,432f ; Importations.......... 22,212,977 ; 41,673,409f

(3) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur des exportations et importations en numéraire pour 1862; les premières ont été nulles et les dernières de 31,326 francs.

(4) Les mouvements des entrepôts de la Martinique sont compris dans ces chiffres; le tableau ci-dessus représente, en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 21. — (MARTINIQUE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Martinique.	VALEUR des EXPORTATIONS de France pour la Martinique.
Chevaux et juments	Tête.	42	15,260
Mules et mulets	*Idem.*	25	7,500
Viandes salées	Kilogr.	67,477	47,234
Fromages	*Idem.*	74,417	52,092
Beurre salé	*Idem.*	377,067	509,040
Graisses	*Idem.*	28,133	20,962
Morue	*Idem.*	378,216	75,643
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	15,807	39,518
Maïs en grains	Quintal.	850	11,815
Avoine	*Idem.*	2,532	64,566
Farine de froment	*Idem.*	24,857	497,140
Pain et biscuit de mer	Kilogr.	139,337	34,834
Ris en grains	*Idem.*	99,287	39,715
Pommes de terre	*Idem.*	332,027	19,922
Légumes secs et leurs farines	*Idem.*	844,124	211,031
Pâtes d'Italie	*Idem.*	66,725	40,035
Fruits de table confits	*Idem.*	22,588	22,588
Fruits oléagineux	*Idem.*	22,570	18,056
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	16,141	29,054
Tabac en feuilles	*Idem.*	51,220	10,244
Huiles fixes { d'olive	*Idem.*	581,690	988,873
Huiles fixes { autres	*Idem.*	194,895	205,925
Bois feuillard	Brin.	1,360,367	122,433
Bulbes ou oignons	Kilogr.	47,155	38,009
Tourteaux de graines oléagineuses	*Idem.*	1,946,045	116,763
Tuiles, briques et carreaux de terre	Pièce.	753,538	37,676
Houille crue	Quintal.	70,022	105,033
Fer	Kilogr.	180,903	56,477
Cuivre pur	*Idem.*	35,929	90,367
Plomb battu ou laminé	*Idem.*	28,554	15,705
Zinc laminé	*Idem.*	36,211	28,960
Acide stéarique en masse	*Idem.*	37,074	74,148
Sel de marais ou de saline	Quintal.	4,618	13,854
Indigo	Kilogr.	471	9,655
Couleurs	Valeur.	"	126,894
Parfumerie	Kilogr.	27,786	194,502
Médicaments composés	*Idem.*	83,903	328,055
Savons ordinaires	*Idem.*	361,707	217,024
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	112,361	561,805
Chandelles	*Idem.*	246,973	308,716
Tabac fabriqué	*Idem.*	3,071	19,654
Sucre raffiné	*Idem.*	313,577	375,292

(1) Voir la note du tableau 20, page 50.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Martinique.	VALEUR des EXPORTATIONS de France pour la Martinique.
Vins. — ordinaires — de la Gironde	Litre.	582,513	246,703
Vins. — ordinaires — d'ailleurs	*Idem.*	2,118,817	485,003
Vins. — de liqueur	*Idem.*	150,731	226,096
Vinaigre de vin ou de bois	*Idem.*	66,755	27,956
Bière	*Idem.*	84,383	25,673
Eaux-de-vie (alcool) — de vin	*Idem.*	45,518	29,587
Eaux-de-vie (alcool) — autres	*Idem.*	48,687	29,660
Liqueurs	*Idem.*	11,406	34,216
Vitrifications	Valeur.	"	670,684
Fils de toute sorte	*Idem.*	"	57,356
Tissus. — de lin ou de chanvre	*Idem.*	"	2,171,768
Tissus. — de soie	*Idem.*	"	835,310
Tissus. — de laine	*Idem.*	"	302,901
Tissus. — de coton	*Idem.*	"	3,424,452
Papier et ses applications	*Idem.*	"	198,356
Peaux préparées	*Idem.*	"	170,212
Nattes ou tresses pour paillassons	*Idem.*	"	23,408
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	1,695,076
Chapeaux. — de feutre	*Idem.*	"	19,073
Chapeaux. — de paille, d'écorce ou de sparte	*Idem.*	"	15,787
Vannerie	*Idem.*	"	31,492
Liége ouvré	*Idem.*	"	11,005
Orfévrerie d'argent	*Idem.*	"	19,049
Bijouterie d'or	*Idem.*	"	74,340
Machines et mécaniques	*Idem.*	"	60,765
Coutellerie	*Idem.*	"	46,332
Armes de traits, blanches	*Idem.*	"	24,450
Outils	*Idem.*	"	51,060
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	451,432
Voitures suspendues	*Idem.*	"	19,350
Agrès et apparaux de navires	*Idem.*	"	20,222
Mercerie	*Idem.*	"	930,506
Modes (Ouvrages de)	*Idem.*	"	89,153
Futailles vides	*Idem.*	"	308,050
Meubles de toutes sortes	*Idem.*	"	88,508
Parapluies et parasols en soie	*Idem.*	"	55,229
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	148,840
Habillements. — neufs	*Idem.*	"	571,760
Habillements. — vieux	*Idem.*	"	113,600
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	473,302
VALEUR TOTALE des exportations de France pour la Martinique (1)	....	....	(2) 20,074,822

(1) Il n'a été constaté, en 1862, aucune exportation en numéraire de France pour la colonie.

(2) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 19,460,432 francs.

N° 22. — (MARTINIQUE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de la Martinique en France.	VALEUR des IMPORTATIONS de la Martinique en France. (2)
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	112,447	137,185f
Écailles de tortue	*Idem.*	146	8,176
Fruits de table confits, sans sucre ni miel	*Idem.*	16,892	15,207
Sucre brut des colonies françaises	*Idem.*	28,530,133	17,118,080
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	5,650	10,170
Cacao	*Idem.*	307,840	277,056
Café	*Idem.*	12,326	19,722
Casse sans apprêt	*Idem.*	171,659	257,489
Bois de teinture	*Idem.*	553,101	110,620
Cendres et regrets d'orfévre	*Idem.*	600	18,000
Cuivre pur de première fusion	*Idem.*	22,192	44,384
Sucre raffiné	*Idem.*	92,574	111,089
Eau-de-vie de mélasse. (Rhum et tafia)	Litre.	2,997,315	1,798,389
Liqueurs	*Idem.*	5,083	15,249
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	»	43,137
VALEUR TOTALE des importations de la Martinique en France (3)	....	....	(4) 19,983,953

(1) Voir la note 1 du tableau n° 20, page 50.

(2) Les valeurs assignées ici aux produits coloniaux sont celles que donne le tarif officiel arrêté en France en 1826. Il est inutile de faire remarquer qu'elles sont loin, notamment à l'égard du sucre, d'être en rapport avec les prix de ces mêmes produits sur les marchés des colonies, et même dans les entrepôts de France, en 1862.

(3) Il a été constaté en outre, pour 1862, une importation en numéraire de 31,326 francs.

(4) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 22,212,977 francs.

N° 23. — (MARTINIQUE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* (1), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

1° Importations des colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES des colonies et pêcheries françaises à la Martinique.	VALEUR des IMPORTATIONS des colonies et pêcheries françaises à la Martinique.
Viandes salées de porc	Kilogr.	20,882	17,052f
Beurre salé	*Idem.*	4,337	9,699
Engrais	*Idem.*	852,051	181,065
Morue	*Idem.*	4,275,749	1,763,315
Farine de froment	*Idem.*	293,080	201,357
Riz en grains	*Idem.*	338,928	101,883
Bois communs	Valeur.	"	20,405
Rocou. (Graines de)	Kilogr.	8,832	8,166
Savons ordinaires	*Idem.*	13,209	12,847
Sucre raffiné	*Idem.*	22,148	26,087
Vins ordinaires en futailles	Litre.	29,269	8,912
Vitrifications	Valeur.	"	10,379
Tissus de coton	*Idem.*	"	27,450
Futailles vides montées	*Idem.*	"	26,249
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	....	"	144,570
VALEUR TOTALE des importations des colonies françaises à la Martinique	....	....	(2) 2,559,439

(1) La répartition de ces valeurs par colonie et pêcherie se trouve indiquée ci-après, page 151, dans le tableau n° 73 de la navigation commerciale.

(2) Ce chiffre comprend, indépendamment des marchandises françaises et des marchandises étrangères nationalisées par le payement des droits d'entrée dans les autres colonies, celles de leur propre cru et les marchandises étrangères qui proviennent des entrepôts des mêmes colonies. — Ces dernières marchandises représentent une valeur de 187,949 francs.

2° Exportations pour les colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS DES DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS DES DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
Viandes salées de porc	Kilogr.	"	"	6,328	7,076f	450	360f
Morue	Idem.	"	"	452,818	203,075	"	"
Farine de froment	Idem.	"	"	59,260	34,904	52,925	20,634
Riz en grains	Idem.	"	"	35,500	11,350	302,685	82,089
Légumes secs	Idem.	"	"	22,652	9,442	"	"
Mélasse	Litre.	36,005	6,667f	"	"	"	"
Tabac en feuilles	Kilog.	"	"	10,655	31,511	22,316	22,243
Huile d'olive	Idem.	"	"	7,849	9,670	"	"
Bulbes ou oignons	Idem.	"	"	14,253	6,474	10,000	5,000
Cuivre pur laminé	Idem.	"	"	5,890	17,672	"	"
Chandelles	Idem.	"	"	16,202	23,359	"	"
Sucre raffiné	Idem.	"	"	8,850	9,315	"	"
Vins ordinaires en futailles	Litre.	"	"	145,115	54,468	"	"
Tissus... de coton	Valeur.	"	"	"	61,091	"	71,712
Tissus... de soie	Idem.	"	"	"	64,365	"	"
Bijouterie d'or	Idem.	"	"	"	9,910	"	"
Effets à usages	Idem.	"	"	"	6,870	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	"	7,697	....	94,233	....	14,782
TOTAUX	....	....	14,364	....	654,785	....	225,820
VALEUR TOTALE des exportations de la Martinique pour les autres colonies françaises	....	....	894,969f				

([1]) Sous le titre de *marchandises françaises*, on comprend, indépendamment des marchandises nationales, les marchandises étrangères qui ont été *nationalisées* par le payement des droits du tarif métropolitain, préalablement à leur introduction dans la colonie.

N° 24. — (MARTINIQUE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° Importations en marchandises étrangères.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France. Quantités.	Valeurs.	Par extraction directe de l'étranger. Quantités.	Valeurs.	IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS. Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Chevaux et juments	Tête.	"	"	70	23,600	85	67,000
Mules et mulets	*Idem.*	"	"	111	34,850	44	33,000
Bœufs, taureaux et vaches, etc.	*Idem.*	"	"	1,663	528,686	238	37,416
Viandes salées — de bœuf	Kilogr.	"	"	8,550	7,403	204,866	125,359
Viandes salées — de porc	*Idem.*	1,082	2,399	9,055	8,659	233,939	245,651
Saindoux	*Idem.*	"	"	2,447	4,207	51,591	82,498
Fromages	*Idem.*	2,851	5,292	3,487	4,643	3,765	6,357
Morue	*Idem.*	"	"	"	"	468,533	175,575
Autres poissons salés	*Idem.*	3,160	842	3,486	2,209	311,964	69,851
Farine de froment	*Idem.*	155,103	87,586	104,920	65,645	2,178,200	1,245,927
Maïs — Grains	Hectolitre.	336	6,170	268	4,586	9,271	164,448
Maïs — Farines	Kilogr.	"	"	"	"	41,591	12,806
Biscuit de mer	*Idem.*	1,200	240	9,581	5,137	18,744	12,682
Riz en grains	*Idem.*	783,821	233,695	436,027	156,505	105,165	37,522
Pommes de terre	*Idem.*	"	"	34,450	8,269	57,545	11,650
Légumes secs	*Idem.*	"	"	4,532	1,126	51,052	15,365
Sucre brut	*Idem.*	"	"	"	"	118,064	51,460
Cacao en fèves	*Idem.*	"	"	"	"	15,851	18,370
Café	*Idem.*	709	2,129	7,064	21,183	17,090	19,635
Poivre	*Idem.*	6,669	8,503	"	"	809	970
Tabac en feuilles	*Idem.*	"	"	1,761	2,985	204,741	312,941
Huile d'olive	*Idem.*	21,339	55,329	"	"	"	"

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France.		IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction directe de l'étranger.		IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGER	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Bois... communs	Valeur.	»	»	»	696	»	451,016
Bois... de teinture et d'ébénisterie	*Idem.*	»	»	»	187	»	25,353
Légumes verts	Kilog.	400	100	23,724	11,442	50,028	16,535
Bulbes ou oignons	*Idem.*	200	40	28,894	14,447	42,975	18,300
Houille crue	*Idem.*	3,380,430	137,926	8,706,000	355,725	12,460,861	513,500
Fonte brute	*Idem.*	131,791	66,449	»	»	»	»
Fer étiré en barres	*Idem.*	189,789	58,984	52,585	14,396	69,040	18,268
Chandelles	*Idem.*	»	»	»	»	8,646	12,354
Cigares et autres tabacs fabriqués	*Idem.*	1,812	19,587	32,858	431	366	4,219
Conserves alimentaires	*Idem.*	9,142	31,997	»	»	»	»
Eau congelée (glace)	*Idem.*	»	»	»	»	522,000	100,000
Tissus.. de coton	Valeur.	»	292,431	»	3,889	»	77,398
Tissus.. de lin ou de chanvre	*Idem.*	»	82,329	»	3,983	»	2,145
Tissus.. de soie	*Idem.*	»	»	»	»	»	10,487
Chapeaux de paille dits Panama	Nombre.	600	8,100	1,981	25,287	8,657	113,865
Chapeaux de paille autres	*Idem.*	»	»	5	20	12,308	44,326
Bijouterie d'or	Gramme.	3,000	11,300	»	»	»	»
Instruments aratoires	Valeur.	»	51,918	»	1,013	»	1,608
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	»	18,894	»	866	»	4,073
Voitures suspendues	Nombre.	»	»	»	»	13	12,616
Ouvrages en bois	Valeur.	»	100	»	6,204	»	260,631
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	62,630	»	40,549	»	87,732
TOTAUX	....	....	1,244,970	....	1,358,918	....	4,521,120
VALEUR TOTALE des marchandises étrangères importées à la Martinique	....	....	7,125,008f				

2° Exportations pour l'étranger.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])
			fr.		fr.		fr.
Viandes salées de porc.........	Kilogr.	"	"	33,818	31,405	22,708	23,211
Beurre salé..................	Idem.	"	"	121,702	279,711	"	"
Guano naturel...............	Idem.	"	"	154,808	30,722	"	"
Morue......................	Idem.	"	"	182,179	75,731	"	"
Farine de froment...........	Idem.	"	"	75,830	46,346	51,210	27,612
Maïs en grains..............	Hectol.	"	"	408	8,144	507	8,628
Riz en grains...............	Kilogr.	"	"	71,719	28,481	21,375	6,198
Légumes secs................	Idem.	"	"	55,036	16,470	"	"
Gruaux et fécules...........	Idem.	6,900	6,490	"	"	"	"
Sucre brut..................	Idem.	24,705	11,112	"	"	"	"
Cacao en fèves..............	Idem.	2,119	2,346	"	"	"	"
Huile d'olive...............	Idem.	"	"	113,537	115,262	17,080	43,922
Tamarins....................	Idem.	15,850	6,955	"	"	"	"

([1]) Voir la note ([1]) du tableau n° 23, page 55.

([2]) La répartition de ces valeurs par lieu de destination se trouve indiquée ci-après, page 153, dans le tableau n° 74 de la navigation commerciale.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. Françaises.		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Bois communs	Valeur.	"	"	"	9,012	"	4,392
Houille crue	Kilogr.	"	"	10,000	500	287,000	12,915
Chandelles	*Idem.*	"	"	12,437	18,186	"	"
Vins.. ordinaires en futailles..	Litre.	"	"	341,015	122,819	"	"
Vins.. de liqueur	*Idem.*	"	"	15,729	24,873	"	"
Eaux-de-vie de vin	*Idem.*	"	"	5,180	8,168	"	"
Liqueurs	*Idem.*	"	"	13,275	11,937	20	150
Vitrifications	Valeur.	"	"	"	17,476	"	200
Ouvrages en peau ou en cuir	Kilogr.	"	"	7,380	30,140	"	"
Futailles vides démontées	Valeur.	"	"	"	13,830	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	11,653	"	152,142	"	25,555
TOTAUX	....	....	38,556	....	1,041,387	....	152,783
VALEUR TOTALE des exportations de la Martinique pour l'étranger	....	....	1,232,726f				

N° 25. — (MARTINIQUE.) — *Situation et mouveme*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de provenance.	Valeurs.	TOTAL
Viandes salées de porc	Kilogr.	"	"	Boston	9,286f	[illegible]
				Trinité	25,518	
				France	1,078	
Saindoux	*Idem.*	"	"	États-Unis	9,861	[illegible]
				Trinité	4,437	
Beurre salé	*Idem.*	"	"	Le Havre	238,799	[illegible]
				Guadeloupe	3,563	
Farine de froment	*Idem.*	"	"	États-Unis	70,204	[illegible]
				Barbade et St-Vincent	70,927	
				Bordeaux	1,250	
				Guadeloupe	9,504	
Maïs en grains	Hectol.	"	1,700f	Barbade	8,628	[illegible]
				Bordeaux	360	
Riz en grains	Kilogr.	"	"	Sincapour	64,821	[illegible]
				Calcutta	43,902	
				France	20,896	
				Pondichéry	20,492	
Sucre brut autre que blanc	*Idem.*	"	"	Barbade et Trinité	51,466	[illegible]
Cacao en fèves	*Idem.*	"	"	Trinité	15,260	[illegible]
				Sainte-Lucie	3,110	
Café	*Idem.*	"	336	Barbade	2,078	[illegible]
				Sainte-Lucie	7,771	
				Jamaïque	3,020	
Tabac en feuilles	*Idem.*	"	101,620	New-York	258,162	[illegible]
				Trinité, Barbade et Sainte-Lucie	15,461	
				Saint-Barthélemy	2,584	

...entrepôts de la colonie pendant l'année 1862.

...TOTAL ...ÉRAL.	MARCHANDISES SORTIES DE L'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL général.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
5,881[f]	Trinité, Barbade et Ste-Lucie..	23,289[f]	24,649[f]	3,015[f]	27,664[f]	8,220[f]
	Guadeloupe...............	360				
4,298	Barbade..................	4,415	9,684	1,191	10,875	3,423
	Guadeloupe...............	5,269				
1,362	Trinité..................	125,110	241,887	475	242,362	"
	Sainte-Lucie.............	77,425				
	Saint-Vincent............	18,431				
	Saint-Christophe.........	12,696				
	Déméræry, Barbade et Dominique	8,225				
4,885	Vera-Cruz................	9,600	58,496	88,952	147,448	4,437
	Bolivarville.............	1,250				
	Barbade et Saint-Vincent.....	17,916				
	Autres pays étrangers........	96				
	Guadeloupe...............	29,634				
,688	Trinité..................	8,628	8,988	1,700	10,688	"
	Guadeloupe...............	360				
,111	Saint-Christophe.........	6,198	90,964	46,350	137,314	12,797
	Saint-Barthélemy.........	2,677				
	Guadeloupe...............	82,089				
,466	France...................	51,466	51,466	"	51,466	"
,370	France...................	18,370	18,370	"	18,370	"
,205	Barbade..................	4,707	7,727	5,478	13, 05	"
	Marseille................	3,020				
,827	Saint-Vincent............	230	42,783	163,082	205,865	171,962
	Le Havre.................	11,310				
	Guadeloupe...............	31,243				

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de provenance.	Valeurs.	TOTAL
Huile d'olive	Kilogr.	"	53,728f	France	48,813f	73,4
				France (entrepôts)	24,636	
Bois de teinture	Valeur.	"	"	Sainte-Lucie	11,320	11,8
				Saint-Vincent	513	
Vins ordinaires en futailles.	Litre.	"	7,044	Marseille	152,537	155,0
				Bordeaux	2,507	
Mouchoirs de l'Inde, *dits* vendapolam	Pièce.	"	29,836	Southampton	13,440	95,3
				Trinité et Dominique	3,440	
				France	78,436	
Mouchoirs de l'Inde, *dits* madras	*Idem.*	"	32,160	Southampton	12,160	47,4
				Le Havre	35,290	
Articles non dénommés ci-dessus	Valeur.	"	36,478	Grande-Bretagne; St-Stephens (possons angl. de l'Amér. du Nord); Bermudes, Trinité, Saint-Vincent; Dominique et Ste-Lucie; États-Unis; Vénézuéla; Loango (côte d'Afrique); Porto-Rico; Saint-Thomas; Saint-Barthélemy; France et entrepôts de France; Pondichéry, Cayenne et Guadeloupe	318,541	318,
TOTAUX	....	....	262,902	....	1,664,073	1,664,

TOTAL [illegible]	MARCHANDISES SORTIES DE L'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL général.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
27,177f	Surinam	764f	85,587f	40,550f	126,137f	1,040f
	Véra-Cruz	1,400				
	Démérary, Trinité, Grenade, Barbade, Sainte-Lucie et Dominique	81,323				
	Bolivarville	700				
	Guadeloupe	1,400				
11,333	France	11,355	11,355	»	11,355	478
62,088	Surinam	480	121,909	26,847	148,756	13,332
	Véra-Cruz	35,786				
	Bolivarville	300				
	Saint-Thomas	730				
	Trinité, Barbade et Ste-Lucie	38,215				
	Saint-Pierre et Miquelon	4,155				
	Guadeloupe	41,793				
	Le Havre	450				
25,152	Sainte-Lucie	2,000	54,512	41,412	95,924	29,228
	Guadeloupe	52,512				
79,610	Guadeloupe	19,200	19,200	26,130	45,330	34,280
55,019	Grande-Bretagne	255,512	255,512	49,745	305,257	49,762
	Trinité, Grenade, Saint-Vincent, Barbade, Antigue, Sainte-Lucie et Dominique					
	Mexique					
	Vénézuéla					
	Congo					
	Surinam					
	Saint-Thomas					
	France					
	Guadeloupe					
86,975		1,103,089	1,103,089	494,927	1,598,016	328,959

N° 26. — (Guadeloupe et dépendances.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET LA GUADELOUPE.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (¹) (²)	16,842,920f		(³) (⁴) 37,504,888f
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (¹) (²)	20,661,968		

2° COMMERCE DE LA GUADELOUPE AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des olonies et pêcheries françaises				2,543,630f	3,674,125f
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises	Denrées et marchandises de la colonie		51,911f	1,130,495	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises.. 1,006,511f	1,078,584		
		Étrangères.. 72,073			

3° COMMERCE DE LA GUADELOUPE AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères	Par navires français	Des entrepôts de France.. 1,153,084f	2,251,910f	5,551,120f	6,671,187f
		De l'étranger directement 1,098,826			
	Par navires étrangers		3,299,210		
Exportations pour l'étranger	Denrées et marchandises de la colonie		74,379	1,120,067	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises.. 949,998f	1,045,688		
		Étrangères.. 95,690			

Total général 47,850,200

(¹) On classe en France, sous le titre de *commerce spécial :* 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français et par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit, soit pour l'entrepôt; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées. (Voir, d'ailleurs, ci-dessus, page 49, la note 1 du tableau n° 19.)

(²) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*.. { Exportations .... 14,878,854f ; Importations .... 21,872,628 } 36,751,482f

(³) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur du numéraire exporté ou importé en 1862. Les exportations de ce genre pour la colonie ont été de 484,800 francs et les importations de la colonie en France de 27,550 francs.

(⁴) Les mouvements des entrepôts de la Guadeloupe sont compris dans ces chiffres; le tableau ci-dessus représente, [illegible] en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 27. — (GUADELOUPE ET DÉPENDANCES.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) [1]

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guadeloupe.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guadeloupe.
Chevaux	Tête.	27	9,720f
Mules et mulets	*Idem.*	475	142,500
Viandes salées	Kilogr.	100,884	70,519
Fromages	*Idem.*	71,918	50,343
Beurre salé	*Idem.*	211,897	286,060
Suif brut et saindoux	*Idem.*	30,180	16,599
Engrais	*Idem.*	111,125	8,890
Morue	*Idem.*	493,363	98,673
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	26,517	60,293
Maïs	Quintal.	2,215	30,789
Avoine	*Idem.*	5,708	145,554
Farine de froment	*Idem.*	12,766	255,320
Pain et biscuit de mer	Kilogr.	240,523	60,131
Riz en grains	*Idem.*	388,333	155,333
Riz en paille	*Idem.*	333,685	66,737
Pommes de terre	*Idem.*	389,285	23,357
Légumes secs et leurs farines	*Idem.*	548,280	137,072
Semoules et pâtes d'Italie	*Idem.*	61,030	36,618
Fruits de table, secs ou tapés	*Idem.*	19,528	14,646
Fruits oléagineux	*Idem.*	20,059	10,047
Huiles d'olive	*Idem.*	419,828	713,708
Huiles de graines grasses	*Idem.*	103,210	103,624
Bois commun	Valeur.	"	119,100
Bulbes ou oignons	Kilogr.	33,432	23,402
Tourteaux de graines oléagineuses	*Idem.*	1,494,780	89,687
Tuiles, briques et carreaux de terre	Pièce.	1,276,700	63,835

(1) Voir la note 1 du tableau précédent.

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guadeloupe.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guadeloupe.
Bitumes solides purs	Kilogr.	100,000	20,000f
Houille crue	Quintal.	5,509	8,353
Cuivre pur battu ou laminé	Kilogr.	5,574	17,637
Zinc laminé	*Idem.*	45,909	36,727
Acide tartrique	*Idem.*	1,785	13,387
Acide stéarique en masse	*Idem.*	25,471	50,942
Oxyde de zinc	*Idem.*	12,650	18,975
Sel de marais ou de saline	Quintal.	4,797	13,791
Sulfate de quinine	Kilogr.	50	18,000
Vernis	*Idem.*	3,618	14,472
Noir animal	*Idem.*	174,115	34,823
Couleurs non dénommées	*Idem.*	18,952	51,032
Parfumeries	*Idem.*	20,393	142,751
Médicaments composés	*Idem.*	26,096	253,560
Savons ordinaires	*Idem.*	273,160	163,896
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	66,416	332,080
Chandelles	*Idem.*	255,721	319,651
Tabac fabriqué ou seulement préparé	*Idem.*	2,992	19,149
Sucre raffiné	*Idem.*	317,497	380,996
Vins — ordinaires — de la Gironde	Litre.	623,891	225,385
Vins — ordinaires — d'ailleurs	*Idem.*	1,131,823	238,672
Vins — de liqueur	*Idem.*	74,345	111,517
Vinaigres de vin ou de bois	*Idem.*	56,463	20,568
Bière	*Idem.*	102,451	30,735
Liqueurs (alcool)	*Idem.*	6,363	19,089
Vitrifications	Valeur.	"	414,286
Fils de toute sorte	*Idem.*	"	34,212
Tissus — de lin ou de chanvre	*Idem.*	"	1,166,108
Tissus — de soie	*Idem.*	"	379,820
Tissus — de laine	*Idem.*	"	190,006
Tissus — de coton	*Idem.*	"	4,827,115
Papier et ses applications	*Idem.*	"	166,957

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guadeloupe.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guadeloupe.
Peaux préparées	Valeur.	"	25,175f
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	1,649,092
Chapeaux de feutre	*Idem.*	"	23,122
Cordages de chanvre	*Idem.*	"	127,452
Orfévrerie d'argent	*Idem.*	"	11,859
Bijouterie d'or	*Idem.*	"	19,396
Machines et mécaniques	*Idem.*	"	158,375
Coutellerie	*Idem.*	"	75,372
Outils	*Idem.*	"	86,497
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	389,972
Bimbeloterie	*Idem.*	"	37,216
Mercerie	*Idem.*	"	494,004
Modes (Ouvrages de)	*Idem.*	"	71,570
Futailles vides	*Idem.*	"	68,210
Autres ouvrages en bois	*Idem.*	"	38,258
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	65,200
Parapluies et parasols	*Idem.*	"	21,125
Instruments d'optique	*Idem.*	"	10,627
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	208,040
Habillements.. neufs	*Idem.*	"	415,510
Habillements.. vieux	*Idem.*	"	14,780
Articles divers d'industrie parisienne	*Idem.*	"	17,819
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	273,600
VALEUR TOTALE des exportations de France pour la Guadeloupe (1)	....	....	(2) 16,842,920

(1) Il a été constaté, en outre, pour 1862, une exportation de 484,800 francs en numéraire.
(2) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 14,878,854 francs.

N° 28. — (Guadeloupe et dépendances.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) [1]

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de la Guadeloupe en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de la Guadeloupe en France [3].
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	43,967	53,640f
Écailles de tortue	*Idem.*	428	24,068
Sucre brut	*Idem.*	30,799,151	18,479,491
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	4,108	7,394
Cacao	*Idem.*	108,869	97,982
Café	*Idem.*	220,023	352,037
Vanille	*Idem.*	33	8,250
Bois de teinture	*Idem.*	335,752	67,150
Coton en laine	*Idem.*	24,102	48,204
Cendres et regrets d'orfévre	*Idem.*	295	8,650
Cuivre pur de première fusion	*Idem.*	15,517	31,034
Rocou préparé	*Idem.*	183,262	366,524
Chocolat et cacao simplement broyé	*Idem.*	434,160	520,992
Eau-de-vie de mélasse	Litre.	939,518	563,711
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	32,641
Valeur totale des importations de la Guadeloupe en France [2]	....	....	[4] 20,061,968

[1] Voir la note 1 du tableau n° 26, page 64.

[2] Voir la note 2 du tableau n° 22, page 53, et ci-dessous la note 4.

[3] Il a été constaté en outre, pour 1862, une importation en numéraire de 27,550 francs.

[4] Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 21,872,628 francs.

N° 29. — (Guadeloupe et dépendances.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* (1), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

1° Importations des colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.		ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES des colonies et pêcheries françaises à la Guadeloupe.	VALEURS des IMPORTATIONS des colonies et pêcheries françaises à la Guadeloupe.
Bœufs et vaches		Tête.	344	88,825f
Morue		Kilogr.	3,835,511	1,512,055
Farine de froment		*Idem.*	112,770	62,253
Riz en grains		*Idem.*	968,948	303,875
Sucre raffiné		*Idem.*	9,455	11,467
Tabac en feuilles		*Idem.*	29,564	56,223
Huile d'olive		*Idem.*	5,118	8,709
Cuivre laminé		*Idem.*	8,874	35,496
Chandelles		*Idem.*	17,476	23,628
Vins ordinaires	de la Gironde	Litre.	77,452	24,217
	d'ailleurs	*Idem.*	56,878	18,174
Tissus	de coton	Valeur.	»	99,431
	de soie	*Idem.*	»	110,136
Bijouterie		Kilogr.	2	12,284
Effets à usage		Valeur.	»	9,185
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus		*Idem.*	»	167,672
Valeur totale des importations des autres colonies et pêcheries françaises à la Guadeloupe		....	....	2,543,630 (2)

(1) La répartition de ces valeurs par colonie et pêcherie se trouve indiquée ci-après, page 155, dans le tableau n° 76 de la navigation commerciale.

(2) Ce chiffre comprend, indépendamment des marchandises françaises et des marchandises étrangères nationalisées par le payement des droits d'entrée dans les autres colonies, celles de leur propre cru et les marchandises étrangères qui proviennent des entrepôts des mêmes colonies. — Ces dernières marchandises représentent une valeur de 531,228 francs.

2° Exportations pour les colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS DES DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises [1].		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
Mules et mulets	Tête.	1	350f	25	18,600f	»	»
Viandes salées de porc	Kilogr.	»	»	11,735	18,309	1,577	1,338f
Viandes salées de bœuf	Idem.	»	»	4,916	3,790	6,750	6,110
Beurre	Idem.	»	»	6,087	16,323	»	»
Engrais	Idem.	»	»	830,123	292,050	»	»
Morue	Idem.	»	»	909,400	345,138	25,518	9,991
Sucre raffiné	Idem.	»	»	23,698	25,116	»	»
Café	Idem.	14,672	32,493	»	»	»	»
Sel de marais ou de salines	Idem.	16,200	686	321,200	9,636	»	»
Savons ordinaires	Idem.	»	»	11,102	10,867	»	
Acide stéarique ouvré	Idem.	»	»	2,890	6,302	»	»
Vins ordinaires en futailles	Hectol.	»	»	36,401	11,148	»	»
Vitrifications	Valeur.	»	»	»	12,437	»	»
Tissus de coton	Idem.	»	»	»	14,925	»	6,136
Tissus de soie	Idem.	»	»	»	11,374	»	»
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	»	18,382	»	210,490	»	48,148
TOTAUX	....	....	51,911	....	1,006,511	....	72,073
VALEUR TOTALE des exportations de la Guadeloupe pour les autres colonies françaises	....	....	1,130,495f				

[1] Sous le titre de *marchandises françaises*, on comprend, indépendamment des marchandises nationales, les marchandises étrangères qui ont été *nationalisées* par le payement des droits du tarif métropolitain, préalablement à leur introduction dans la colonie.

N° 30. — (Guadeloupe et dépendances.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* [1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° Importations en marchandises étrangères.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France. Quantités.	Valeurs.	Par extraction directe de l'étranger. Quantités.	Valeurs.	IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS. Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Chevaux et juments	Tête.	"	"	17	5,000	103	79,100
Mules et mulets	*Idem.*	"	"	70	24,500	89	57,400
Ânes et ânesses	*Idem.*	"	"	151	12,080	119	9,540
Bœufs, taureaux, vaches, etc.	*Idem.*	"	"	1,441	520,040	69	11,200
Viandes salées de porc	Kilogr.	115	161	15,604	17,366	186,679	195,169
Viandes salées de bœuf	*Idem.*	"	"	453	630	92,736	85,931
Saindoux	*Idem.*	"	"	6,127	13,152	44,669	82,562
Fromages	*Idem.*	2,448	4,625	39	78	5,351	10,318
Morues	*Idem.*	"	"	"	"	276,347	97,289
Autres poissons secs, salés ou fumés	*Idem.*	7,125	1,859	1,500	648	124,324	49,807
Farine de froment	*Idem.*	75,420	40,124	224,920	120,665	1,809,900	866,602
Maïs en farine	Hectol.	"	"	"	"	114,120	28,730
Maïs en grains	*Idem.*	324	8,150	161	4,148	2,673	63,230
Avoine	*Idem.*	"	"	"	"	39,823	11,394
Pain et biscuit de mer	Kilogr.	"	"	508	356	39,289	26,911
Pommes de terre	*Idem.*	"	"	"	"	39,509	12,030
Légumes secs	Hectol.	"	"	30	1,177	208	9,591
Riz en grains	Kilogr.	517,652	173,941	89,329	34,773	211,276	69,646
Racines alimentairres	*Idem.*	"	"	"	"	33,625	10,645
Noix de coco	*Idem.*	"	"	73,110	9,762	55,970	7,509

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France.		IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction directe de l'étranger.		IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Sucre brut	Kilogr.	"	"	34,209	16,420	"	"
Cacao en fèves	*Idem.*	"	"	58,651	61,969	6,565	6,565
Café	*Idem.*	"	"	5,498	11,021	"	"
Tabac en feuilles	*Idem.*	22,748	43,122	1,098	2,086	29,601	56,244
Bois communs	Valeur.	"	"	"	9,593	"	631,398
Bulbes et oignons	Kilogr.	"	"	1,000	300	65,076	20,741
Houille	*Idem.*	3,697,204	177,093	2,144,000	100,480	3,292,850	150,100
Fer étiré en barres	*Idem.*	110,730	38,661	"	"	"	"
Eau congelée (glace)	*Idem.*	"	"	"	"	627,000	132,900
Cigares et autres tabacs fabriqués.	*Idem.*	472	5,394	390	7,012	141	2,844
Vins de liqueur en futailles	Litre.	1,580	3,328	3,042	9,484	3,676	11,159
Vitrifications	Valeur.	"	13,795	"	6,737	"	81
Tissus.... de coton	*Idem.*	"	237,245	"	3,044	"	7,210
Tissus.... de lin et de chanvre	*Idem.*	"	20,387	"	661	"	504
Chapeaux de paille dits *panamas*.	Nombre.	"	"	2,426	27,143	3,580	46,360
Machines et mécaniques	Valeur.	"	297,150	"	100	"	1,830
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	52,773	"	10	"	5,797
Voitures suspendues	Pièce.	"	"	"	"	54	53,639
Futailles vides montées	Hectol.	"	"	2,978	26,415	4,351	33,472
Futailles vides démontées	Pièce.	"	"	1,426	13,791	19,455	200,391
Ouvrages en bois	Valeur.	"	8,370	"	35	"	63,646
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	"	"	101	"	12,405
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	26,906	"	42,049	"	73,819
TOTAUX	....	....	1,153,084	....	1,098,826	....	3,299,210
VALEUR TOTALE des marchandises étrangères importées à la Guadeloupe	....	....	5,551,120f				

2° Exportations pour l'étranger.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])
			fr.		fr.		fr.
Bœufs	Tête.	"	"	168	42,000	"	"
Viande salée de porc	Kilogr.	"	"	3,960	3,623	9,000	9,550
Beurre salé	Idem.	"	"	19,461	44,308	"	"
Engrais	Idem.	"	"	497,085	186,389	"	"
Morue	Idem.	"	"	470,431	170,315	136,050	50,691
Poissons marinés ou à l'huile	Idem.	"	"	15,971	60,267	"	"
Farine de froment	Idem.	"	"	44,550	23,417	31,500	14,425
Légumes secs	Idem.	"	"	27,425	10,809	755	264
Riz en grains	Idem.	"	"	83,406	29,989	"	"
Sucre brut	Idem.	86,135	38,740	"	"	"	"
Café	Idem.	5,399	12,849	"	"	"	"
Huile d'olive	Idem.	"	"	76,503	127,734	"	"
Bois feuillard	Valeur.	"	"	"	10,246	"	"
Vins ordinaires	Litre.	"	"	259,253	87,262	"	"
Vins de liqueur	Idem.	"	"	6,332	15,849	"	"
Eau-de-vie de mélasse	Idem.	38,602	6,542	"	"	"	"
Vitrifications	Valeur.	"	"	"	28,924	"	"
Tissus de coton	Idem.	"	"	"	512	"	18,216
Futailles vides démontées	Pièce.	"	"	1,550	14,740	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	....	"	16,248	"	93,614	"	2,544
TOTAUX	....	....	74,379	....	949,998	....	95,690
VALEUR TOTALE des exportations de la Guadeloupe pour l'étranger	....	....	1,120,067f				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 23, page 55.

([2]) La répartition de ces valeurs par lieu de destination se trouve indiquée ci-après, page 157, dans le tableau n° 77 de la navigation commerciale.

N° 31. — (Guadeloupe et dépendances.) — Situati[...]

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 186[...]		
				Lieux de provenance.	Valeurs.	TOT[...]
Viandes salées de porc....	Kilogr.	″	″	États-Unis............	5,708f	[illegible]
				Trinité..............	9,550	
Viandes salées de bœuf....	*Idem.*	″	″	États-Unis............	9,110	[illegible]
Morue..................	*Idem.*	″	″	Nouvelle Écosse........	49,420	[illegible]
				États-Unis............	11,262	
Farine de froment.........	*Idem.*	″	″	États-Unis............	149,699	[illegible]
				Démérary et Barbade ...	14,425	
				Bordeaux..............	52,035	
				Havre. (Entrepôt.).....	27,636	
				Martinique............	4,100	
Sucre non raffiné.........	*Idem.*	″	″	Vièques...............	16,420	[illegible]
Cacao en fèves...........	*Idem.*	″	570f	Trinité...............	68,499	[illegible]
Café..................	*Idem.*	″	″	*Idem*................	10,750	[illegible]
Tabac en feuilles.........	*Idem.*	″	119,688	États-Unis............	47,380	[illegible]
				Martinique............	10,878	
Huile d'olive............	*Idem.*	″	42,552	Marseille.............	52,753	[illegible]

…ments des entrepôts de la colonie pendant l'année 1862.

…OTAL …ÉRAL.	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL GÉNÉRAL.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
…5,258ᶠ	Barbade	9,550ᶠ	10,938ᶠ	4,320ᶠ	15,258ᶠ	»
	Martinique	1,388				
…9,110	*Idem*	6,410	6,410	2,700	9,110	»
	Trinité et Antigue	39,429				
…0,682	Porto-Rico	11,262	60,682	»	60,682	»
	Martinique	9,991				
	Vénézuéla	4,675				
…4,795	Saint-Thomas	12,300	107,728	81,415	189,143	59,652ᶠ
	Martinique	90,753				
…6,420	Bordeaux	16,420	16,420	»	16,420	»
…,069	France	68,499	68,499	570	69,069	»
…,750	Bordeaux	10,750	10,750	»	10,750	»
…,946		»	»	102,127	102,127	75,819
	Trinité	34,211				
	Barbade	8,880				
	Dominique	1,392				
…,305	Saint-Thomas	18,454	63,623	25,603	89,226	6,079
	Saint-Pierre et Miquelon	142				
	Saint-Martin (P. F.)	544				

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décem 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1861. Lieux de provenance.	Valeurs.	TOTAL
Vin de Provence..........	Litre.	"	14,261f	Marseille.............	67,982f	72,4[illegible]
				Martinique...........	4,451	
Mouchoirs *dits* madras....	Pièce.	"	24,547	Havre. (Entrepôt.).....	44,288	56,[illegible]
				Martinique. (*Idem.*)....	11,776	
Mouchoirs *dits* vendapolam.	*Idem.*	"	43,401	Havre. (Entrepôt.).....	76,360	95,[illegible]
				Martinique (*Idem.*).....	19,527	
Articles non dénommés ci-dessus................	....	"	28,184	Valparaiso............	118,296	118,[illegible]
				États-Unis............		
				Trinité...............		
				Saint-Vincent.........		
				Saint-Barthélemy......		
				France...............		
				France. (Entrepôt.)....		
				Pondichéry...........		
				Saint-Martin (P. F.)...		
TOTAUX.........	....	....	273,203		883,205	883,[illegible]

…OTAL …ÉRAL.	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL GÉNÉRAL.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
	Haïti	710f				
	Saint-Thomas	23,542				
	Trinité	22,106				
…6,094f	France	527	56,947f	26,128f	83,075f	3,619f
	Saint-Pierre et Miquelon	710				
	Martinique	9,352				
	Démérary	8,704				
…0,611	Porto-Rico	512	10,752	23,424	34,176	46,435
	Martinique	1,536				
…9,288	Martinique	4,600	4,600	61,617	66,217	73,071
	Nouvelle-Écosse					
	Trinité					
	Barbade					
	Saint-Christophe					
	Dominique					
…6,480	États-Unis	127,013	127,013	10,595	137,608	8,872
	Vénézuéla					
	Porto-Rico					
	Saint-Thomas					
	France					
	Martinique					
…6,105		544,362	554,362	338,499	882,861	273,547

N° 32. — (Guyane française.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET LA GUYANE FRANÇAISE.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (¹)....................(³)	5,494,516f	(²) (⁴) 6,576,031f	
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (¹)....................(³)	1,081,515		

2° COMMERCE DE LA GUYANE FRANÇAISE AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des colonies et pêcheries françaises					11,685f	125,256
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises.	Denrées et marchandises de la colonie			65,166f	113,571	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises.............	48,005f	48,405		
		Étrangères.............	400			

3° COMMERCE DE LA GUYANE FRANÇAISE AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères.	Par navires français.........	Des entrepôts de France..	1,103,236f	1,182,757f	3,488,314f	3,685,214
		De l'étranger directement.	79,521			
	Par navires étrangers............................			2,305,557		
Exportations pour l'étranger.	Denrées et marchandises de la colonie..................			129,116	196,900	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises.............	32,254f	67,784		
		Étrangères.............	35,530			
Total général....................................						10,386,501

(¹) On classe en France, sous le titre de *commerce spécial :* 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français ou par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit, soit pour l'entrepôt; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées. (Voir d'ailleurs ci-dessus, page 29, la note 1 du tableau n° 19.)

(²) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*.. { Exportations.................. 6,492,578f ; Importations.................. 945,930 } 7,438,508f

(³) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur des importations en numéraire : elles ont été de 350,589 fr. pour 1862. Il n'a été constaté aucune exportation de ce genre de France pour la colonie.

(⁴) Les mouvements de l'entrepôt de la Guyane française sont compris dans ces chiffres ; le tableau ci-dessus représente, en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 33. — (Guyane française.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guyane française.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guyane française.
Viandes salées	Kilogr.	161,438f	113,007f
Fromages	*Idem.*	26,777	18,744
Beurre salé	*Idem.*	16,270	24,661
Suif brut et saindoux	*Idem.*	75,104	41,357
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	11,760	29,400
Maïs	Quintal.	748	7,617
Avoine	*Idem.*	800	20,400
Farine de froment	*Idem.*	7,212	144,240
Riz en grains	Kilogr.	153,567	61,427
Légumes secs et leurs farines	*Idem.*	276,538	69,135
Semoules et pâtes d'Italie	*Idem.*	17,892	10,735
Fruits et graines	Valeur.	"	11,817
Sirops, confitures et bonbons	Kilogr.	7,836	14,105
Huiles — d'olive	*Idem.*	56,511	96,069
Huiles — autres	*Idem.*	64,554	67,819
Légumes verts	*Idem.*	7,767	6,214
Foin, paille, etc.	*Idem.*	244,150	9,766
Bulbes ou oignons	*Idem.*	41,042	28,729
Tourteaux de graines oléagineuses	*Idem.*	156,533	9,392

(1) Voir la note 1 du tableau précédent.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.			ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guyane française.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guyane française.
Meules à aiguiser			Pièce.	500f	6,000f
Chaux			Quintal.	1,449	7,245
Houille crue			*Idem.*	15,267	22,900
Fer			Kilogr.	230,238	328,983
Cuivre pur de première fusion			*Idem.*	9,151	18,302
Zinc laminé			*Idem.*	14,408	11,526
Couleurs			Valeur.	"	28,390
Parfumeries			Kilogr.	5,654	39,578
Médicaments composés			Valeur.	"	145,570
Savons ordinaires			Kilogr.	60,855	36,513
Acide stéarique ouvré			*Idem.*	22,756	113,780
Tabac fabriqué ou seulement préparé			*Idem.*	2,785	17,824
Sucre raffiné			*Idem.*	47,724	57,269
Vins	ordinaires	de la Gironde	Litre.	97,465	41,928
		d'ailleurs	*Idem.*	1,876,273	385,940
	de liqueur		*Idem.*	46,010	69,017
Vinaigres de vin ou de bois			*Idem.*	21,657	8,382
Bière			*Idem.*	41,712	12,514
Eau-de-vie de vin (alcool)			*Idem.*	14,597	9,488
Liqueurs (alcool)			*Idem.*	14,263	42,789
Vitrifications			Valeur.	"	89,866
Fils de toute sorte			*Idem.*	"	22,877
Tissus	de lin ou de chanvre		*Idem.*	"	372,635
	de soie		*Idem.*	"	40,230
	de laine		*Idem.*	"	75,790
	de coton		*Idem.*	"	836,390

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Guyane française.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Guyane française.
Papier et ses applications	Valeur.	"	52,816f
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	246,288
Feutres à doublage	*Idem.*	"	19,664
Cordages de chanvre	*Idem.*	"	36,063
Filets neufs ou en état de servir	*Idem.*	"	11,262
Orfévrerie d'argent	*Idem.*	"	23,221
Bijouterie d'or	*Idem.*	"	134,564
Coutellerie	*Idem.*	"	9,132
Armes de chasse ou de luxe à feu	*Idem.*	"	6,540
Poudre à tirer	*Idem.*	"	6,030
Outils	*Idem.*	"	73,727
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	65,896
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	4,510
Parapluies et parasols	*Idem.*	"	23,764
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	123,640
Habillements neufs	*Idem.*	"	734,900
Habillements vieux	*Idem.*	"	8,060
Articles divers d'industrie parisienne	*Idem.*	"	37,670
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	250,409
VALEUR TOTALE des exportations de France pour la Guyane française (1)	....	....	(2) 5,494,516

(1) Il n'a été constaté, en 1862, aucune exportation en numéraire de France pour la Guyane française.
(2) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 6,492,578 francs.

N° 34. — (Guyane française.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.		ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de la Guyane française en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de la Guyane française en France.
Peaux brutes, grandes		Kilogr.	7,153	9,166f
Vessies natatoires de poisson, brutes et simplement desséchées		*Idem.*	3,713	44,556
Sucre brut		*Idem.*	248,736	149,242
Cacao		*Idem.*	10,181	9,163
Café		*Idem.*	2,389	3,822
Girofle	Clous	*Idem.*	17,436	78,462
	Griffes	*Idem.*	2,137	2,137
Bois	communs	Valeur.	"	14,887
	d'ébénisterie	Kilogr.	1,303,282	404,029
Minerai d'or		*Idem.*	41	1,230
Rocou préparé		Litre.	177,224	154,448
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus		Valeur.	"	210,373
Valeur totale des importations de la Guyane française en France (2)		....	....	(3) 1,081,515

(1) Voir la note 1 du tableau n° 32, page 78.

(2) Il a été constaté en outre, pour 1862, une importation en numéraire ou en lingots de 350,589 francs.

(3) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 945,930 francs.

N° 35. — (Guyane française.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* ([1]), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des denrées et marchandises.	ESPÈCE des unités.	1° IMPORTATIONS. QUANTITÉS importées des colonies et pêcheries françaises à Cayenne.	VALEURS des importations des colonies et pêcheries françaises à Cayenne.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises de la colonie. Quantités.	En denrées et marchandises de la colonie. Valeurs.	En denrées et marchandises provenant de l'importation. Françaises. Quantités.	Françaises. Valeurs.	Étrangères. Quantités.	Étrangères. Valeurs.
Fromages	Kilogr.	"	"	"	"	1,363	2,726f	"	"
Farine de froment	*Idem.*	"	"	"	"	4,500	3,500	"	"
Tabac en feuilles	*Idem.*	"	"	"	"	10,728	27,293	"	"
Bois communs	Valeur.	"	"	"	65,138	"	"	"	"
Vins de liqueur	Litre.	"	"	"	"	3,070	7,675	"	"
Tissus de soie	Valeur.	"	3,025f	"	"	"	"	"	"
Mouchoirs dits *madras*	Pièce.	1,083	7,460	"	"	"	"	"	"
Modes	Valeur.	"	"	"	"	"	2,790	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	1,200	"	28	"	4,021	"	400f
Totaux	....	....	11,685	....	65,166	....	48,005	....	400
					113,571f				

([1]) La répartition de ces valeurs par colonie et pêcherie se trouve indiquée ci-après, page 159, dans le tableau n° 79 de la navigation commerciale.

N° 36. — (GUYANE FRANÇAISE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* [1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° Importations en marchandises étrangères.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des unités.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS, par extraction des entrepôts de France. Quantités.	Valeurs.	par extraction directe de l'étranger. Quantités.	Valeurs.	IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS. Quantités.	Valeurs.
Chevaux et juments	Tête.	»	»	»	»	18	10,600f
Moutons	Idem.	»	»	27	405f	830	12,700
Bœufs, vaches, génisses, etc.	Idem.	»	»	»	»	3,494	744,728
Viandes salées.. de bœuf	Kilogr.	»	»	1,800	1,800	115,906	115,906
Viandes salées.. de porc	Idem.	»	»	1,845	2,767	253,710	380,865
Viandes apprêtées	Idem.	50,000	80,000f	25	100	»	»
Saindoux	Idem.	»	»	650	1,560	37,841	90,686
Fromages	Idem.	13,467	26,934	360	721	325	1,650
Morue et bacaliau	Idem.	»	»	»	»	389,812	173,874
Autres poissons salés	Idem.	»	»	1,080	540	80,406	37,443
Farine de froment	Idem.	1,487,540	884,020	»	»	638,499	396,340
Farine de manioc	Idem.	»	»	28,000	16,800	21,735	12,218
Riz	Idem.	74,247	32,740	8,080	4,215	206,898	84,076
Pommes de terre	Idem.	»	»	32,334	6,467	18,892	3,778
Légumes secs	Idem.	»	»	»	»	15,046	7,523
Café	Idem.	8,554	19,371	1,430	3,289	4,917	11,309
Tabac en feuilles	Idem.	»	»	»	»	39,356	102,352
Bois communs	Valeur.	»	»	»	67	»	7,701
Légumes verts	Kilogr.	»	»	26,750	6,687	33,074	8,268
Fourrages	Idem.	»	»	»	»	82,649	12,397
Fer étiré en barres	Idem.	36,900	18,450	»	»	»	»
Vins de liqueur	Litre.	2,041	5,102	1,662	4,155	720	1,800
Bière	Idem.	»	»	2,510	2,008	5,000	4,000
Eaux-de-vie de grains, etc.	Idem.	»	»	10,144	13,632	4,320	5,760
Ouvrages en fer	Valeur.	»	1,866	»	»	»	12,604
Futailles démontées	Idem.	»	»	»	»	»	6,490
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	»	34,553	»	14,308	»	60,489
TOTAUX	....	....	1,103,236	....	79,521	....	2,305,557
VALEUR TOTALE des marchandises étrangères importées à la Guyane française	....	....	3,488,314f				

(1) La répartition de ces valeurs par lieu de provenance se trouve indiquée ci-après, page 160, dans le tableau n° 80 de la navigation commerciale.

2° *Exportations pour l'étranger.*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des unités.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])
Viandes salées.. de bœuf.....	Kilogr.	"	"	"	"	10,350	10,350f
Viandes salées.. de porc	Idem.	"	"	"	"	11,700	17,685
Peaux brutes, fraîches, grandes.	Nombre.	2,932	35,184f	"	"	"	"
Sucre brut..................	Kilogr.	98,000	43,950	"	"	"	"
Cacao brut..................	Idem.	9,782	10,741	"	"	"	"
Or natif..................	Idem.	3,151	9,453	"	"	"	"
Rocou..................	Idem.	28,354	26,540	"	"	"	"
Vins..................	Litre.	"	"	28,608	14,125f	"	"
Liqueurs..................	Idem.	"	"	2,440	5,910	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus.........	Valeur.	"	3,248	"	12,219	"	7,495
TOTAUX..............	....	....	129,116	....	32,254	....	35,530
VALEUR TOTALE des exportations de la Guyane française pour l'étranger.....	....	....	196,000f				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 23, page 55.
([2]) La répartition de ces valeurs par lieu de destination se trouve indiquée ci-après, page 161, dans le tableau n° 80 de la navigation commerciale.

N° 37. — (Guyane française.) — *Situation et mouvem*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862.		
				Lieux de provenance.	Valeurs.	TOTAL
Tissus de coton........	Valeur.	"	"	France. (Entrepôts.)...	950f	[illegible]
Guinées de l'Inde......	*Idem.*	"	"	*Idem*................	1,500	1,5[illegible]
Articles non dénommés ci-dessus..............	*Idem.*	"	"	Nantes..............	516	5[illegible]
Totaux.........	....	....	"	....	2,966	[illegible]

l'entrepôt fictif de la colonie pendant l'année 1862.

TOTAL	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862.					MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
GÉNÉRAL.	Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL général.	
950f	....	"	"	950f	950f	"
1,500	....	"	"	1,500	1,500	"
516	Surinam.............	516f	516	"	516	"
2,966	....	516	516	2,450	2,966	"

N° 38. — (Réunion.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET L'ÎLE DE LA RÉUNION.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (1)	(2) 25,602,358f	(3) 72,384,373f
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (1)	(2) 46,782,015	

2° COMMERCE DE LA RÉUNION AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des colonies et pêcheries françaises					3,859,223f	4,475,640
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises	Denrées et marchandises de la colonie			34,178f	616,417	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises	569,027f	582,239		
		Étrangères	13,212			

3° COMMERCE DE LA RÉUNION AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères	Par navires français	Des entrepôts de France	1,150,040f	19,950,591f	20,153,453	(3) (4) 23,361,543
		De l'étranger directement	18,800,551			
	Par navires étrangers			202,862		
Exportations pour l'étranger	Denrées et marchandises de la colonie			1,448,294	3,208,090	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises	1,587,329f	1,759,796		
		Étrangères	172,467			

Total général	(3) (4) 100,221,556

(1) On classe en France, sous le titre de *commerce spécial* : 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées ; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français ou par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit, soit pour l'entrepôt ; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées. (Voir d'ailleurs ci-dessus, page 49, la note 1 du tableau n° 19.)

(2) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*.. { Exportations 28,333,513f ; Importations 35,475,713 } 63,809,226f

(3) Dans ces chiffres n'est pas comprise la valeur des exportations et des importations en numéraire ou en *lingots* : les premières ont été de 880,200 francs et les dernières de 1,480 francs seulement, en 1862.

Il a été, en outre, constaté à la Réunion, pour la même année, une importation en numéraire de 10,060 francs venant de l'étranger et une exportation de même nature de 1,390,075 francs, dont 756,421 francs pour les autres colonies françaises et 633,654 francs pour l'étranger.

(4) Les mouvements des entrepôts de la Réunion sont compris dans ces chiffres ; le tableau ci-dessus représente, en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 39. — (Réunion.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Réunion.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Réunion.
Chevaux et juments	Tête.	141	50,760f
Mules et mulets	*Idem.*	1,009	302,700
Viandes salées	Kilogr.	348,110	243,675
Beurre salé	*Idem.*	16,196	21,865
Poils de chèvre, etc	*Idem.*	1,303	46,372
Suif et saindoux	*Idem.*	523,735	288,054
Autres graisses	*Idem.*	44,027	59,436
Guano	*Idem.*	135,660	10,852
Morues	*Idem.*	323,067	64,613
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	57,955	144,887
Avoine	Quintal.	2,513	64,082
Farine de froment	*Idem.*	1,027	20,540
Pain et biscuit de mer	*Idem.*	61,184	15,296
Légumes secs et leurs farines	*Idem.*	471,081	117,770
Fruits de table confits	Kilogr.	28,420	28,420
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	22,776	40,997
Huiles { d'olive	*Idem.*	163,957	278,727
Huiles { de graines grasses	*Idem.*	65,296	65,296
Bois communs	Valeur.	»	439,594
Légumes salés ou confits	Kilogr.	12,291	9,833
Marbres ouvrés	*Idem.*	48,311	12,385
Pierres ouvrées	Valeur.	»	11,910
Meules à aiguiser	Pièce.	1,195	14,340
Chaux	Quintal.	20,982	104,910
Tuiles, briques et carreaux de terre	Pièce.	1,863,428	93,171
Mastic bitumineux	Kilogr.	86,703	8,670
Fer	*Idem.*	524,120	172,525
Cuivre pur laminé	*Idem.*	29,441	94,211
Plomb battu ou laminé	*Idem.*	21,333	11,733
Zinc laminé	*Idem.*	129,698	103,758
Acide stéarique en masse	*Idem.*	17,028	34,056
Sel de marais ou de saline	*Idem.*	21,156	63,468
Produits chimiques non dénommés	*Idem.*	273,906	547,812
Couleurs	Valeur.	»	239,524
Parfumeries	Kilogr.	34,707	242,949
Médicaments composés	*Idem.*	37,362	355,420
Savons ordinaires	*Idem.*	458,357	275,194
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	108,577	542,885
Sucre raffiné	*Idem.*	57,163	68,596
Chocolat et cacao simplement broyé	*Idem.*	4,581	32,067
Vins { ordinaires { de la Gironde	Litre.	3,154,693	1,226,270
Vins { ordinaires { d'ailleurs	*Idem.*	1,399,823	293,026
Vins { de liqueur	*Idem.*	211,695	317,542
Vinaigres de vin ou de bois	*Idem.*	44,563	21,758
Bière	*Idem.*	136,977	41,093

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour la Réunion.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour la Réunion.
Eaux-de-vie de vin. (Alcool.)	Litre.	35,571	24,421f
Liqueurs. (Alcool.)	*Idem.*	39,966	119,898
Vitrifications	Valeur.	"	654,824
Fils de toute sorte	*Idem.*	"	153,684
Tissus — de lin ou de chanvre	*Idem.*	"	445,678
Tissus — de soie	*Idem.*	"	605,250
Tissus — de laine	*Idem.*	"	1,225,820
Tissus — de coton	*Idem.*	"	5,428,936
Papier et ses applications	*Idem.*	"	362,096
Peaux préparées	*Idem.*	"	100,886
Autres ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	2,510,960
Chapeaux — de feutre	*Idem.*	"	155,814
Chapeaux — de paille, d'écorce, etc.	*Idem.*	"	32,721
Cordages de chanvre	*Idem.*	"	144,505
Liége ouvré	*Idem.*	"	17,928
Orfévrerie d'argent	*Idem.*	"	44,346
Bijouterie — d'or	*Idem.*	"	353,748
Bijouterie — d'argent	*Idem.*	"	14,107
Caractères d'imprimerie	*Idem.*	"	12,249
Machines et mécaniques	*Idem.*	"	312,119
Coutellerie	*Idem.*	"	28,666
Poudre à tirer	Kilog.	13,907	41,721
Outils	Valeur.	"	100,498
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	886,339
Voitures — suspendues	*Idem.*	"	108,660
Voitures — Autres	*Idem.*	"	24,320
Tabletterie	*Idem.*	"	28,710
Bimbeloterie	*Idem.*	"	84,536
Mercerie	*Idem.*	"	502,454
Modes (Ouvrages de)	*Idem.*	"	109,980
Fleurs artificielles	*Idem.*	"	11,974
Ouvrages en bois	*Idem.*	"	89,555
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	103,563
Parapluies et parasols	*Idem.*	"	94,509
Instruments de musique	*Idem.*	"	46,530
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	451,700
Habillements — neufs	*Idem.*	"	2,150,360
Habillements — vieux	*Idem.*	"	70,208
Articles divers d'industrie parisienne	*Idem.*	"	395,993
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	305,924
VALEUR TOTALE des exportations de France pour la Réunion (1)	....	....	(2) 25,602,354

(1) Il a été constaté en outre, en 1862, une exportation en numéraire de 880,100 francs.

(2) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 28,333,513 francs.

N° 40. — (Réunion.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de la Réunion en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de la Réunion en France. (2)
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	24,311	29,659f
Dents d'éléphant	Idem.	820	5,822
Écailles de tortue	Idem.	333	18,648
Cornes de bétail, brutes	Idem.	12,500	11,250
Riz { en grains	Idem.	991,959	396,783
Riz { en paille	Idem.	983,815	196,763
Sucre brut	Idem.	50,583,738	35,408,617
Café	Idem.	90,734	159,574
Girofle { Clous	Idem.	24,864	111,888
Girofle { Griffes	Idem.	2,370	2,370
Vanille	Idem.	40,572	10,143,000
Résines de copal et dammar	Idem.	4,290	10,296
Bois d'ébénisterie	Valeur.	"	7,936
Joncs et roseaux	Kil.	44,800	26,880
Lichens tinctoriaux	Idem.	207,450	197,078
Tissus de soie	Valeur.	"	12,604
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	"	42,847
Valeur totale des importations de la Réunion en France (3)	....	....	46,782,015(4)

(1) Voir la note 1 du tableau n° 38, page 86.

(2) Voir la note 2 du tableau n° 22, page 53.

(3) Il n'a été constaté, en 1862, qu'une importation de 1,480 francs en lingots d'or et d'argent de la colonie en France.

(4) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 35,475,713 francs.

N° 41. — (Réunion.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* ([1]), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION DES DENRÉES et marchandises.	ESPÈCE des unités.	1° IMPORTATIONS. QUANTITÉS importées des colonies et pêcheries françaises à la Réunion.	1° IMPORTATIONS. VALEURS des importations des colonies et pêcheries françaises à la Réunion.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises de la colonie. Quantités.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises de la colonie. Valeurs.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises provenant de l'importation. Françaises ([2]). Quantités.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises provenant de l'importation. Françaises ([2]). Valeurs.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises provenant de l'importation. Étrangères. Quantités.	2° EXPORTATIONS. En denrées et marchandises provenant de l'importation. Étrangères. Valeurs.
			fr.		fr.		fr.		fr.
Chevaux	Tête.	26	10,400	»	»	»	»	»	»
Saindoux	Kilogr.	16,000	32,000	»	»	2,060	4,120	»	»
Morue	*Idem.*	1,562,184	781,091	»	»	1,150	575	»	»
Autres poissons salés	*Idem.*	92,464	46,232	»	»	»	»	»	»
Froment en grains	Hectol.	474	10,664	»	»	»	»	»	»
Froment en farine	Kilogr.	»	»	»	»	17,570	10,542	»	»
Grains	Hectol.	17,190	464,477	»	»	»	»	»	»
Riz	Kilogr.	662,695	170,978	»	»	25,875	9,362	»	»
Légumes secs	*Idem.*	1,270,500	320,320	2,575	670	2,000	500	»	»
Arachides	*Idem.*	40,429	40,429	»	»	»	»	»	»
Poivre	*Idem.*	33,482	33,482	»	»	»	»	»	»
Huiles de coco	*Idem.*	569,358	569,358	»	»	150	150	»	»
Huiles de graines grasses	*Idem.*	153,780	124,588	»	»	»	»	»	
Huiles de palma-christi	*Idem.*	14,826	29,652	»	»	»	»	»	»
Vieux cuivre	*Idem.*	»	»	»	»	17,248	34,496	»	»
Tabacs fabriqués	*Idem.*	5,979	35,874	100	600	»	»	185	1,11[illegible]
Vins en futailles	Litre.	»	»	»	»	164,350	164,350	»	»
Tissus de coton	Valeur.	»	1,000,950	»	»	»	13,690	»	»
Peaux préparées	Kilogr.	9,137	36,551	»	»	»	»	»	»
Secs de vacoua	Nombre.	»	»	46,230	23,116	»	»	»	
Ouvrages en divers métaux	Valeur.	»	»	»	»	»	20,590	»	»
Ouvrages en bois non dénommés	*Idem.*	»	»	»	»	»	27,550	»	»
Meubles de toute sorte	*Idem.*	»	»	»	»	»	34,650	»	
Linge et habillements	*Idem.*	»	17,575	»	»	»	13,780	»	25[illegible]
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	125,602	»	9,702	»	234,672	»	11,5[illegible]
TOTAUX	....	....	3,859,223 ([3])	......	34,178	......	569,027	......	13,21[illegible]
					616,417f ([3])				

([1]) La répartition de ces valeurs par colonie et pêcherie se trouve indiquée ci-après, page 163, dans le tableau n° 82 de la navigation commerciale.

([2]) Sous le titre de *marchandises françaises* on comprend, indépendamment des marchandises nationales, les marchandises étrangères qui ont été *nationalisées* par le payement des droits du tarif métropolitain, préalablement à leur introduction dans la colonie.

([3]) Il a été, en outre, constaté pour 1862 une exportation en numéraire de 756,421 francs de la Réunion pour les autres colonies françaises. Il n'y a eu aucune importation de ce genre des autres colonies à la Réunion.

N° 42. — (RÉUNION.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* ([1]), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° Importations en marchandises étrangères.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France.		IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction directe de l'étranger.		IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Chevaux	Tête.	»	»	139	82,000	»	»
Ânes et ânesses	*Idem.*	»	»	41	6,150	»	»
Mules et mulets	*Idem.*	»	»	442	387,000	»	»
Bœufs, taureaux, vaches, etc.	*Idem.*	»	»	3,894	763,780	504	100,800
Béliers, brebis et moutons	*Idem.*	»	»	317	6,340	16	320
Porcs	*Idem.*	»	»	1,368	69,670	30	1,500
Gibier, volailles et tortues	*Idem.*	»	»	37,555	110,985	»	»
Viandes salées, de porc	Kilogr.	»	»	45,943	91,886	379	758
Viandes salées, de bœuf	*Idem.*	»	»	102,413	102,413	12,725	12,725
Suif brut	*Idem.*	»	»	57,385	57,385	200	200
Saindoux	*Idem.*	»	»	592,310	1,184,620	»	»
Fromages	*Idem.*	6,401	19,203	330	990	1,253	3,759
Guano (engrais)	*Idem.*	»	»	516,250	154,875	»	»
Morue	*Idem.*	21,286	10,643	55,598	27,799	4,100	2,050
Froment, en grains	Hectol.	»	»	60,630	1,375,756	469	10,553
Froment, en farine	Kilogr.	»	»	72,028	43,216	»	»
Maïs	Hectol.	»	»	3,495	35,514	»	»
Avoine	Kilogr.	»	»	98,186	15,890	»	»
Grains	Hectol.	»	»	73,769	1,997,626	»	»
Riz	Kilogr.	»	»	38,537,088	10,216,059	24,319	6,506
Légumes secs	*Idem.*	»	»	1,433,957	379,794	»	»

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France.		IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction directe de l'étranger.		IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS	
		Quantités	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Fruits de table { secs ou tapés.....	Kilogr.	"	"	89,803	45,496	"	"
Fruits de table { autres..........	*Idem.*	"	"	15,500	15,500	"	"
Poivre....................	*Idem.*	"	"	26,182	26,182	"	"
Huiles.... { de coco.........	*Idem.*	"	"	175,374	175,374	135	135
Huiles.... { de palma-christi..	*Idem.*	"	"	42,374	84,748	"	"
Bois communs...............	Valeur.	"	"	"	28,776	"	29[illegible]
Lichens tinctoriaux...........	Kilogr.	"	"	189,850	189,850	"	"
Houille....................	*Idem.*	1,201,183	520,470	1,191,000	476,400	50,000	20,00[illegible]
Fer en barres...............	*Idem.*	141,458	56,581	"	"	"	"
Tabacs fabriqués...........	*Idem.*	60	360	16,679	100,078	208	1,24[illegible]
Tissus.... { de coton........	Valeur.	"	67,330	"	3,662	"	6,40[illegible]
Tissus.... { d'écorce.........	*Idem.*	"	"	"	18,222	"	9,05[illegible]
Tissus.... { de soie.........	*Idem.*	"	"	"	63,301	"	51[illegible]
Armes à feu................	*Idem.*	"	10,000	"	16,620	"	"
Poudre à tirer..............	Kilogr.	"	"	26,238	157,428	"	"
Ouvrages en divers métaux.....	Valeur.	"	200,158	"	849	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus..........	*Idem.*	"	265,295	"	288,317	"	25,92[illegible]
TOTAUX......	....	....	1,150,040	....	18,800,551	....	202,86[illegible]
VALEUR TOTALE des marchandises étrangères importées à la Réunion..................	....	....	20,153,453f (1)				

(1) Il a été, en outre, importé de l'étranger à la Réunion une somme de 10,060 francs en numéraire.

2° Exportations pour l'étranger.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])
			fr.		fr.		fr.
Viandes salées { de porc	Kilogr.	"	"	59,598	110,190	"	"
Viandes salées { de bœuf	Idem.	"	"	9,450	9,450	250	250
Morue	Idem.	"	"	47,600	23,800	"	"
Pommes de terre	Idem.	150,778	34,294	"	"	"	"
Légumes secs	Idem.	36,400	10,105	46,614	11,648	"	"
Fruits de table secs ou tapés	Idem.	"	"	64,120	64,120	"	"
Sucre { brut	Idem.	1,517,617	738,858	8,933	4,467	"	"
Sucre { de sirop	Idem.	1,865,571	499,793	"	"	"	"
Café	Idem.	41,882	79,157	"	"	8,161	13,058
Houille	Idem.	"	"	333,000	93,200	"	"
Sel	Idem.	"	"	470,770	47,077	"	"
Tabacs fabriqués	Idem.	1,002	6,012	"	"	334	2,004
Vins en futailles	Litre.	"	"	210,900	210,900	"	"
Vermouth	Idem.	"	"	101,585	202,150	"	"
Bière	Idem.	"	"	27,900	27,900	"	"
Eau-de-vie { de vin	Idem.	"	"	13,275	26,550	"	"
Eau-de-vie { de mélasse	Idem.	75,738	45,442	"	"	12,520	7,632
Absinthe	Idem.	"	"	12,488	37,464	"	"
Liqueurs	Idem.	"	"	2,610	10,440	"	"
Tissus de coton	Valeur.	"	"	"	289,826	"	"
Papier et ses applications	Idem.	"	"	"	17,030	"	"
Chapeaux de paille	Pièce.	"	"	2,298	34,250	"	"
Sacs de vacoua	Idem.	25,460	12,730	30	300	"	"
Vannerie	Valeur.	"	"	"	21,622	"	"
Armes à feu de commerce	Kilogr.	"	"	3,663	18,278	9,066	42,780
Poudre à tirer	Idem.	"	"	8,275	49,650	15,311	91,860
Ouvrages { en fonte	Valeur.	"	"	"	27,582	"	6,870
Ouvrages { en divers métaux	Idem.	"	"	"	66,838	"	7,987
Mercerie	Idem.	"	"	"	70,502	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	"	21,903	"	303,095	"	26
TOTAUX	....	....	1,448,294	....	1,587,329	....	172,467
VALEUR TOTALE des exportations de la Réunion pour l'étranger	....	....	3,208,090f ([3])				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 23, page 55.

([2]) La répartition de ces valeurs par lieux de destination se trouve indiquée ci-après, page 165, dans le tableau n° 83 de la navigation commerciale.

([3]) Il a été, en outre, exporté de la Réunion pour l'étranger une somme de 633,654 francs en numéraire pendant l'année 1862.

N° 43. — (Réunion.) — *Situation et mouve*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 18	
				Lieux de provenance.	Valeurs.
Café	Kilogr.	160f 00c	93,823f	Pondichéry	1,640f
Tabac en feuilles	Kilogr.	1 00	9,064	Pondichéry	8,800
				Madagascar	840
Dattes	*Idem.*	1 00	"	Mascate	78,100
Cigares	*Idem.*	6 00	27,522	Cocanada	33,120
				Coringuy	2,064
				Sydney	9,102
				Calcutta	6,690
				Maurice	1,788
				France (entrepôt)	360
				France	1,200
				Pondichéry	35,838
Vins en futailles	Litre.	1 00	117,290	Marseille	283,808
				Bordeaux	477,488

entrepôts réels de la colonie pendant l'année 1862.

	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862.					MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
	Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL général.	
	Sydney	240f				
	Calcutta	2,320				
	Maurice	9,038				
…,503f	Madagascar	2,618	64,966f	3,960f	68,926f	26,577f
	France	48,970				
	Martinique	160				
	Pondichéry	720				
	Sydney	20				
[illegible]	Calcutta	33	246	4,069	4,315	14,389
	Madagascar	20				
	France	173				
…100	Sydney	63,800	63,800	7,100	70,900	7,200
	Sydney	510				
	Calcutta	24				
	Maurice	540				
[illegible]	Madagascar	1,464	5,226	94,338	99,564	18,420
	France	1,398				
	Nossi-Bé	1,290				
	Chine	68,420				
	Batavia	220				
	Maurice	11,880				
	Madagascar	10,340	116,475	238,850	355,325	523,261
	France	6,610				
	Pondichéry	2,860				
	Nossi-Bé	3,825				
	Sainte-Marie de Madagascar	12,320				

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYEN d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 186[illegible]		
				Lieux de provenance.	Valeurs.	[illegible]
Tissus de coton	Kilogr.	5f 00c	254,935f	Sydney	2,750f	[illegible]
				Le Havre	33,395	
				Pondichéry	532,780	
Vermouth	Litre.	2 00	15,526	Marseille	104,840	[illegible]
				Le Havre	352	
Fusils	Kilogr.	5 00	176,425	Madagascar	18,950	[illegible]
				Le Havre (entrepôt)	10,000	
Poudre à tirer	*Idem.*	6 00	33,552	Maurice	146,106	[illegible]
				Madagascar	11,322	
				Nantes	26,550	
Articles non dénommés ci-dessus	Valeur.	....	115,597	États-Unis	355,910	[illegible]
				Sumatra		
				Calcutta		
				Sydney		
				Mascate		
				Maurice		
				Madagascar		
				France (entrepôt)		
				France		
				Saint-Pierre et Miquelon		
				Pondichéry		
				Ste-Marie de Madagascar		
TOTAUX	....	....	843,834	....	2,184,133	[illegible]

Lieux de destination.	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL général.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
Maurice	15,050	144,545f	296,320f	440,865f	382,995f
Madagascar	118,755f				
France	4,400				
Nossi-Bé	6,340				
Chine	1,460	7,216	13,882	21,098	99,720
Batavia	1,200				
Calcutta	432				
Madagascar	2,136				
France	46				
Mayotte	1,942				
Madagascar	57,570	57,570	"	57,570	147,805
Madagascar	130,494	130,494	"	130,494	87,036
Callao	155,553	155,553	104,778	260,331	211,176
Aden					
Chine					
Sydney					
Batavia					
Calcutta					
Sainte-Hélène					
Îles Saint-Paul et Amsterdam					
Seychelles					
Maurice					
Madagascar					
France					
Martinique					
Pondichéry					
Mayotte					
Nossi-Bé					
Sainte-Marie					
	716,091	716,091	703,297	1,509,388	1,518,579

N° 44. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET SAINT-LOUIS.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (1)................(2)	4,860,204f	(3) (4) 11,657,11[illegible]
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (1)...................(2)	6,796,915	

2° COMMERCE DE SAINT-LOUIS AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des colonies et pêcheries françaises					227,390f	(4) 441,[illegible]12
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises.	Denrées et marchandises de la colonie			93,406f	214,022	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises..........	81,034f	120,616		
		Étrangères..........	39,582			

3° COMMERCE DE SAINT-LOUIS AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères.	Par navires français.	Des entrepôts de France.	3,354,433f	3,749,579f	3,752,240f	(4) [illegible],187,[illegible]
		De l'étranger directemnt.	395,146			
	Par navires étrangers			2,661		
Exportations pour l'étranger.	Denrées et marchandises de la colonie			13,387	435,657	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation....	Françaises...........	422,131f	422,270		
		Étrangères...........	139			

Total général.................................... 16,2[illegible]6,[illegible]

(1) On classe, en France, sous le titre de *commerce spécial :* 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français et par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit, soit pour l'entrepôt; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées. (Voir d'ailleurs ci-dessus, page 49, la note 1 du tableau n° 19.)

(2) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*....... { Exportations.......... 3,831,533f ; Importations.......... 4,693,314 } 8,524,84[illegible]

(3) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur du numéraire importé; les importations de Saint-Louis en France ont été de 83,724 francs. Les exportations de même genre de France pour Saint-Louis ont été nulles en 1862.

(4) Les mouvements des entrepôts de Saint-Louis sont compris dans ces chiffres : le tableau ci-dessus représente, en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 45. — (SÉNÉGAL. — SAINT-LOUIS.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour Saint-Louis du Sénégal.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour Saint-Louis du Sénégal.
Viandes salées	Kilogr.	14,356	10,049f
Fromages	*Idem.*	9,936	6,955
Suif brut et saindoux	*Idem.*	21,370	11,754
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	3,852	9,630
Farine de froment	*Idem.*	4,792	95,840
Pain et biscuit de mer	*Idem.*	91,917	22,979
Riz en grains	*Idem.*	364,478	145,791
Légumes secs et leurs farines	*Idem.*	35,942	8,985
Sucre brut	*Idem.*	49,616	37,709
Mélasse	*Idem.*	39,505	11,852
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	6,650	11,970
Café	*Idem.*	7,663	9,196
Huiles — d'olive	*Idem.*	8,195	13,932
Huiles — Autres	*Idem.*	22,745	35,173
Bois communs	Valeur.	"	50,919
Légumes salés ou confits	Kilogr.	9,306	7,445
Ardoises	Pièce.	352,700	17,639
Houille crue	Quintal.	46,530	69,795
Fer en barres	Kilogr.	24,738	6,184
Cuivre pur, battu ou laminé	*Idem.*	9,871	31,587
Zinc laminé	*Idem.*	9,856	7,885
Couleurs	*Idem.*	"	65,526
Parfumeries	*Idem.*	4,039	28,273
Médicaments composés	Valeur.	"	87,945
Savons ordinaires	Kilogr.	52,655	31,593
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	8,425	42,125
Tabac fabriqué	*Idem.*	2,123	13,587
Sucre raffiné	*Idem.*	77,590	93,108
Chocolat et cacao simplement broyé	*Idem.*	1,516	10,612

(1) Voir la note 1 du tableau précédent.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour Saint-Louis du Sénégal.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour Saint-Louis du Sénégal.
Vins..... ordinaires.. de la Gironde	Litre.	148,090	56,310f
Vins..... ordinaires.. d'ailleurs	*Idem.*	375,967	76,141
Vins..... de liqueur	*Idem.*	20,949	31,423
Bière	*Idem.*	80,070	24,021
Eaux-de-vie de vin (alcool)	*Idem.*	92,777	60,305
Liqueurs (alcool)	*Idem.*	17,131	51,393
Vitrifications	Valeur.	"	66,285
Fils de toute sorte	*Idem.*	"	80,193
Tissus... de lin et de chanvre	*Idem.*	"	551,220
Tissus... de soie	*Idem.*	"	17,400
Tissus... de laine	*Idem.*	"	58,352
Tissus... de coton	*Idem.*	"	1,860,006
Papier et ses applications	*Idem.*	"	43,650
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	99,012
Chapeaux... de feutre	*Idem.*	"	12,050
Chapeaux... de paille, etc	*Idem.*	"	8,811
Cordages de chanvre	*Idem.*	"	37,056
Machines et mécaniques	*Idem.*	"	16,024
Coutellerie	*Idem.*	"	11,112
Armes portatives à feu.. de guerre	*Idem.*	"	6,817
Armes portatives à feu.. de traite	*Idem.*	"	7,995
Poudre à tirer	*Idem.*	"	65,583
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	111,408
Mercerie	*Idem.*	"	60,762
Ouvrages en bois	*Idem.*	"	35,570
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	19,209
Parapluies et parasols	*Idem.*	"	10,930
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	43,860
Habillements neufs	*Idem.*	"	202,500
Articles divers d'industrie parisienne	*Idem.*	"	7,131
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	131,334
VALEUR TOTALE des exportations de France pour Saint-Louis du Sénégal ([1])	....	....	4,860,204 ([2])

([1]) Il n'a été constaté, en 1862, aucune exportation en numéraire de France pour Saint-Louis.

([2]) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 3,831,533 francs.

N° 46. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) [1]

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de Saint-Louis du Sénégal en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de Saint-Louis du Sénégal en France.
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	154,305	188,252f
Cire jaune ou brune	*Idem.*	9,120	18,258
Dents d'éléphant	*Idem.*	2,172	15,421
Arachides	*Idem.*	3,871,379	2,903,534
Sésame (Graines de)	*Idem.*	16,291	12,218
Autres graines oléagineuses	*Idem.*	814,871	529,666
Gomme pure	*Idem.*	2,086,576	2,921,206
Huile de palme	*Idem.*	127,300	63,650
Bois de teinture	*Idem.*	270,000	54,000
Objets de collection hors de commerce	Valeur.	»	2,548
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	88,162
Valeur totale des importations de Saint-Louis du Sénégal en France [2]	....	....	[3] 6,796,915

[1] Voir la note 1 du tableau n° 44, page 100.

[2] Il a été constaté en outre, pour 1862, une importation en lingots de francs 83,724 de Saint-Louis en France.

[3] Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 4,693,314 francs.

N° 47. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *État détaillé, en quantités et valeurs*[1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

1° Importations des colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES des colonies et pêcheries françaises à Saint-Louis du Sénégal.	VALEURS des IMPORTATIONS des colonies et pêcheries françaises à Saint-Louis du Sénégal [2].
Riz	Kilogr.	28,155	9,054
Tabac en feuilles	Idem.	31,697	80,356
Bois communs	Valeur.	»	21,150
Tissus de coton	Idem.	»	15,451
Ouvrages en bois	Idem.	»	55,703
Effets confectionnés	Idem.	»	5,041
Armes à feu, de traite	Idem.	»	2,769
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	»	37,866
VALEUR TOTALE des importations des colonies et comptoirs français à Saint-Louis du Sénégal	....	....	227,390

([1]) La répartition de ces valeurs par colonie et pêcherie se trouve indiquée ci-après, page 167, dans le tableau n° 85 de la navigation commerciale.

([2]) Ce chiffre comprend, indépendamment des marchandises françaises et des marchandises étrangères nationalisées par le payement des droits d'entrée dans les autres colonies, celles de leur propre cru et les marchandises étrangères qui proviennent des entrepôts des mêmes colonies. Ces dernières marchandises représentent une valeur de 105,949 francs.

2° Exportations pour les colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS DES DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS DES DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
Bœufs	Tête.	255	17,850f	"	"	"	"
Riz	Kilogr.	"	"	34,550	13,520f	"	"
Mil	Barrique.	1,774	36,475	"	"	"	"
Tabac en feuilles	Kilogr.	"	"	60	180	4,056	12,168f
Fer en barres	*Idem.*	"	"	10,112	4,550	"	"
Vin de Provence	Barrique.	"	"	100	10,000	"	"
Guinées de l'Inde	Pièce.	"	"	"	"	1,713	20,821
Autres tissus de coton	Valeur.	"	"	"	9,108	"	"
Verrerie	*Idem.*	"	"	"	7,800	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	39,081	"	35,876	"	6,593
TOTAUX	....	....	93,406	....	81,034	....	39,582
VALEUR TOTALE des exportations de Saint-Louis du Sénégal pour les autres colonies françaises	....	....	214,022f				

([1]) Sous le titre de *marchandises françaises*, on comprend, indépendamment des marchandises nationales, les marchandises étrangères qui ont été *nationalisées* par le payement des droits du tarif métropolitain, préalablement à leur introduction dans la colonie.

N° 48. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *État détaillé, en quantités et valeurs*(1), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° *Importations en marchandises étrangères.*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France. Quantités.	Valeurs.	Par extraction directe de l'étranger. Quantités.	Valeurs.	IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS. Quantités.	Valeurs.
Cire nette	Kilogr.	»	»	14,957	45,171f	»	»
Pommes de terre	*Idem.*	»	»	41,400	8,280	»	»
Riz	*Idem.*	»	»	186,444	60,713	675	[illegible]
Arachides en coques	*Idem.*	»	»	210,486	54,716	»	»
Amandes de palme	*Idem.*	»	»	43,361	10,840	»	»
Tabac en feuilles	*Idem.*	161,147	446,681f	13,041	30,124	»	»
Sucre non raffiné	*Idem.*	81,793	61,528	150	112	»	
Café du Rio-Nunez	*Idem.*	»	»	1,816	5,219	»	»
Huile de palme	*Idem.*	»	»	31,012	23,356	»	»
Bois communs	Valeur.	»	60,668	»	4,108	»	»
Légumes verts	Kilogr.	»	»	25,588	12,794	»	»
Pierres à paver	Millier.	»	»	9,977	12,471	»	»
Fer en barres	Kilogr.	125,285	66,370	»	»	»	»
Vin de Madère	Litre.	»	»	2,234	5,585	»	»
Verroteries	Valeur.	»	13,521	»	»	»	
Guinées de l'Inde	Pièce.	209,233	2,580,038	6,800	81,600	»	»
Autres tissus de coton	Valeur.	»	103,626	»	3,776	»	[illegible]
Poudre à tirer	Kilogr.	1,768	3,179	»	»	»	»
Armes à feu, de traite	Valeur.	»	5,922	»	50	»	[illegible]
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	12,900	»	27,231	»	[illegible]
Totaux	....	....	3,354,433	....	305,146	....	[illegible]
Valeur totale des marchandises étrangères importées à Saint-Louis du Sénégal	....	....	3,752,240f				

(1) La répartition de ces valeurs par lieu de provenance se trouve indiquée ci-après, page 168, dans le tableau n° 86 de la navigation commerciale.

2° Exportations pour l'étranger.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie. Quantités.	Valeurs ([2])	EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. Françaises ([1]). Quantités.	Valeurs ([2])	Étrangères. Quantités.	Valeurs ([2])
Mil	Barrique.	430	8,600f	"	"	"	"
Tabac en feuilles	Kilogr.	"	"	10,540	29,513f	"	"
Sucre raffiné	*Idem.*	"	"	5,092	6,831	"	"
Tabac à fumer	*Idem.*	"	"	3,400	27,200	"	"
Chocolat	*Idem.*	"	"	8,940	35,760	"	"
Vin de Bordeaux	Caisse.	"	"	325	6,500	"	"
Eau-de-vie de vin	Litre.	"	"	117,636	61,842	"	"
Fils de toute sorte	Valeur.	"	"	"	115,248	"	"
Guinées de l'Inde	Pièce.	"	"	1,870	22,575	"	"
Autres tissus de coton	Valeur.	"	"	"	47,777	"	"
Effets à usage	*Idem.*	"	"	"	8,879	"	"
Poudre à tirer	Kilogr.	"	"	4,232	7,618	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	4,787	"	52,388	"	130f
TOTAUX	....	....	13,387	....	422,131	....	130
VALEUR TOTALE des exportations de Saint-Louis du Sénégal pour l'étranger...	....	....	435,657f				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 23, page 56.

([2]) La répartition de ces valeurs par lieu de destination se trouve indiquée ci-après, page 168, dans le tableau n° 86 de la navigation commerciale.

N° 49. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *Situation et mouvem...*

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	TAUX MOYENS d'évaluation.	MARCHANDISES en entrepôt au 31 décembre 1861.	MARCHANDISES ENTRÉES EN ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de provenance.	Valeurs.	Total...
Cire nette	Kilogr.	"	660f	Étranger	37,995f	37,...
Riz de l'Inde, brisé	*Idem.*	"	16,957	France	43,220	62,...
				Étranger	19,420	
Arachides en coques	*Idem.*	"	"	Étranger	54,716	54,...
Sucre raffiné	*Idem.*	"	8,054	France	29,127	29,...
Tabac en feuilles	*Idem.*	"	59,634	France (entrepôts)	230,281	[illegible]
				Colonies françaises	14,502	
				Étranger	39,125	
Huile de palme	*Idem.*	"	3,790	Étranger	20,786	[illegible]
Fer en barres	*Idem.*	"	18,221	France	2,371	[illegible]
				France (entrepôts)	36,403	
Eau-de-vie en futailles	Litre.	"	12,847	France	60,197	62,...
				Colonies françaises	2,400	
Guinées de l'Inde	Pièce.	"	562,343	France (entrepôts)	1,436,753	1,518...
				Étranger	81,600	
Autres tissus de coton	Valeur.	"	183,812	France	320,146	342,...
				France (entrepôts)	18,287	
				Étranger	3,776	
Cordages de chanvre	Kilogr.	"	2,636	France	27,244	[illegible]
Armes à feu, de traite	Valeur.	"	4,313	France	6,298	[illegible]
				Colonies françaises	2,717	
Poudre à tirer, de traite	Kilogr.	"	6,760	France	9,450	[illegible]
				France (entrepôts)	3,179	
Articles non dénommés ci-dessus	Valeur.	"	182,271	Étranger / France (entrepôts) / France / Colonies françaises	506,615	50...
TOTAUX	....	....	1,062,298	....	3,006,911	3,00...

[Entr]epôt fictif de la colonie pendant l'année 1862.

TOTAL [GÉNÉ]RAL.	MARCHANDISES SORTIES D'ENTREPÔT PENDANT L'ANNÉE 1862. Lieux de destination.	Valeurs.	TOTAL.	Consommation locale.	TOTAL GÉNÉRAL.	MARCHANDISES restant en entrepôt au 31 décembre 1862.
38,655f	France	28,941f	28,941f	102f	29,043f	9,612f
79,597	Colonies françaises	12,820	12,820	58,805	71,625	7,972
[illegible],716	France	13,944	13,944	3,359	17,303	37,413
37,181	Étranger	1,384	1,384	24,457	25,841	11,340
[illegible],542	Colonies françaises Étranger	12,168 24,126	36,294	296,472	332,766	10,776
[illegible],576	France	10,748	10,748	2,427	13,175	11,401
[illegible]	Étranger Colonies françaises	332 4,550	4,882	38,115	42,997	13,998
[illegible]	Colonies françaises Étranger	1,080 33,448	34,528	28,345	62,873	12,871
[illegible],696	France Colonies françaises Étranger	81,000 18,625 22,575	122,800	1,957,896	2,080,696	»
[illegible],021	France Colonies françaises Étranger	6,197 2,432 30,534	39,163	218,068	257,231	268,790
[illegible]	....	»	»	13,194	13,1 4	16,686
3,328	Étranger	725	725	9,366	10,091	3,237
9,389	....	»	»	13,708	13,708	5,681
[illegible]	Étranger France Colonies françaises	46,253	46,253	405,477	451,730	237,159
[illegible],209	....	352,482	352,482	3,069,791	3,422,273	646,936

N° 50. — (Sénégal. — Gorée.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET GORÉE.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (1)	(2) 3,571,348f	(3) (4) 8,960,92[illegible]
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (1)	(2) 5,389,578	

2° COMMERCE DE GORÉE AVEC LES AUTRES COLONIES ET COMPTOIRS FRANÇAIS.

Importations des colonies et comptoirs français					702,874f	(4) 1,772,1[illegible]
Exportations pour les autres colonies et comptoirs français.	Denrées et marchandises de la colonie			»	1,069,250	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises	518,211f	1,069,250f		
		Étrangères	551,039			

3° COMMERCE DE GORÉE AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères.	Par navires français.	Des entrepôts de France	1,546,249f	2,411,605f	2,903,799f	[illegible],776,[illegible]
		De l'étranger directement	865,356			
	Par navires étrangers			492,194		
Exportations pour l'étranger.	Denrées et marchandises de la colonie			»	1,872,624	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises	703,434f	1,872,624		
		Étrangères	1,169,190			

Total général .... (4) 15,509,[illegible]

---

(1) Voir à la page 100, note 1 du tableau n° 44, la définition des mots *Commerce spécial* et *Commerce général*.

(2) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles*: Exportations .... 3,092,925f; Importations .... 3,413,914 — 6,50[illegible]

(3) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur des exportations et des importations en numéraire; les premières ont été de 107,000 francs; les dernières, de 208,170 francs.

(4) Les mouvements des entrepôts de Gorée sont compris dans ces chiffres; le tableau ci-dessus représente, en conséquence, l'ensemble du commerce de la colonie en 1862.

N° 51. — (SÉNÉGAL. — GORÉE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) [1].

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour Gorée.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour Gorée.
Viandes salées	Kilogr.	17,702	12,391f
Suif brut et saindoux	*Idem.*	11,247	6,285
Poissons marinés ou à l'huile	*Idem.*	3,074	7,685
Farine de froment	Quintal.	2,099	41,980
Pain et biscuit de mer	Kilogr.	49,592	12,398
Riz en grains	*Idem.*	117,712	47,085
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	7,403	13,325
Huiles — d'olives	*Idem.*	4,855	8,253
Huiles — Autres	*Idem.*	11,436	14,111
Bois communs	Valeur.	»	37,230
Chaux	Quintal.	1,618	8,090
Ardoises	Pièce.	225,000	11,250
Moellons et déchets de pierres	Quintal.	3,100	15,500
Houille crue	*Idem.*	26,481	39,721
Couleurs	*Idem.*	»	31,011
Parfumeries	*Idem.*	2,036	14,252
Médicaments composés	Valeur.	»	35,040
Savons ordinaires	Kilogr.	29,330	17,598
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	7,038	35,190
Tabac fabriqué ou seulement préparé	*Idem.*	2,439	15,610
Sucre raffiné	*Idem.*	47,847	57,416
Vins — ordinaires — de la Gironde	Litre.	350,590	144,936
Vins — ordinaires — d'ailleurs	*Idem.*	236,052	60,061
Vins — de liqueur	*Idem.*	21,373	24,043
Bière	*Idem.*	29,049	8,715

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour Gorée.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour Gorée.
Eaux-de-vie... de vin (alcool)	Litre.	143,296	93,142
Eaux-de-vie... autres (alcool)	*Idem.*	15,731	9,441
Liqueurs (alcool)	*Idem.*	36,397	109,191
Vitrifications	Valeur.	"	49,922
Fils de toute sorte	*Idem.*	"	158,550
Tissus... de lin et de chanvre	*Idem.*	"	354,753
Tissus... de soie	*Idem.*	"	14,260
Tissus... de laine	*Idem.*	"	27,220
Tissus... de coton	*Idem.*	"	1,271,845
Papier et ses applications	*Idem.*	"	20,462
Nattes ou tresses pour paillassons	*Idem.*	"	7,560
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	46,584
Pelleteries ouvrées	*Idem.*	"	11,425
Corail taillé non monté	*Idem.*	"	41,400
Cordages de chanvre	*Idem.*	"	16,374
Poudre à tirer	Kilogr.	28,833	86,499
Instruments aratoires	*Idem.*	4,790	23,950
Autres outils	*Idem.*	12,033	31,324
Ouvrages en divers métaux	Valeur.	"	61,175
Mercerie	*Idem.*	"	42,952
Ouvrages en bois	*Idem.*	"	14,924
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	16,315
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	66,300
Habillements neufs	*Idem.*	"	149,820
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	126,703
VALEUR TOTALE des exportations de France pour Gorée (1)	....	....	3,571,348 (2)

(1) Il a été constaté, pour 1862, une exportation en numéraire et en lingots de 107,000 fr. de France pour Gorée.
(2) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 3,092,925 francs.

N° 52. — (Sénégal. — Gorée.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de Gorée en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de Gorée en France.
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	139,047	169,637f
Cire jaune ou brune	*Idem.*	96,371	192,742
Arachides	*Idem.*	6,337,025	4,752,769
Graines oléagineuses	*Idem.*	212,152	139,541
Résines de copal et dammar	*Idem.*	4,680	11,232
Huile de palme	*Idem.*	112,645	56,323
Bois de teinture et d'ébénisterie	Valeur.	»	48,558
Cuivre pur de première fusion	Kilogr.	3,103	6,206
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	»	12,570
Valeur totale des importations de Gorée en France (2)	....	....	5,389,578 (3)

(1) Voir la note 1 du tableau n° 50.

(2) Il a été constaté en outre, en 1862, une importation en or et argent de 208,170 francs.

(3) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 3,413,914 francs.

N° 53. — (SÉNÉGAL. — GORÉE.) — *État détaillé, en quantités et valeurs*[1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

1° Importations.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES des colonies et pêcheries françaises à Gorée.	VALEURS des IMPORTATIONS des colonies et pêcheries françaises à Gorée.
Cire nette	Kilogr.	34,307	103,221f
Peaux de bœuf	*Idem.*	16,986	14,169
Riz	*Idem.*	39,173	12,152
Mil	Barrique.	1,323	27,440
Arachides en coques	Kilogr.	1,659,337	431,426
Amandes de palme	*Idem.*	27,725	6,931
Tabac en feuilles	*Idem.*	4,210	12,630
Ambre	Valeur.	"	8,609
Chaux	Barrique.	580	5,800
Fer en barres	Kilogr.	5,950	2,677
Sel marin	*Idem.*	89,040	2,573
Vins en futailles	Barrique.	60	7,600
Guinées de l'Inde	Pièce.	1,653	20,064
Autres tissus de coton	Valeur.	"	16,208
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	31,37[illegible][2]
VALEUR TOTALE des importations des colonies et comptoirs français à Gorée	....	....	702,67[illegible]

(1) La répartition de ces valeurs par colonie et comptoir se trouve indiquée ci-après, page 170, dans le tableau n° 88 de la navigation commerciale.

(2) Ce chiffre comprend, indépendamment des marchandises françaises et des marchandises étrangères nationalisées par le payement des droits d'entrée dans les autres colonies, celles de leur propre cru et les marchandises étrangères qui proviennent des entrepôts des mêmes colonies. — Ces dernières marchandises représentent une valeur de 652,745 francs.

2° Exportations pour les colonies et pêcheries françaises.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères ([1]).	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
Bœufs	Tête.	"	"	"	"	275[t]	19,250
Cire	Kilogr.	"	"	"	"	7,045	14,164
Farine de froment	Baril.	"	"	104	6,210[f]	"	"
Riz	Kilogr.	"	"	"	"	23,139	7,773
Tabac en feuilles	*Idem.*	"	"	"	"	58,722	159,931
Bois communs	Valeur.	"	"	"	3,563	"	18,515
Ambre	*Idem.*	"	"	"	43,775	"	"
Fer en barres	Kilogr.	"	"	"	"	72,011	31,655
Vin de Bordeaux	Barrique.	"	"	74	9,020	"	"
Eau-de-vie de vin	Litre.	"	"	32,720	16,778	"	"
Eau-de-vie de mélasse	*Idem.*	"	"	"	"	10,140	6,082
Verroteries	Valeur.	"	"	"	"	"	12,458
Guinées de l'Inde	Pièce.	"	"	"	"	9,350	113,625
Autres tissus de coton	Valeur.	"	"	"	278,481	"	47,885
Corail taillé	*Idem.*	"	"	"	46,250	"	"
Armes à feu	*Idem.*	"	"	"	"	"	83,720
Armes blanches	*Idem.*	"	"	"	"	"	7,236
Poudre de traite	Kilogr.	"	"	17,583	31,549	5,000	9,000
Cardes à coton	Valeur.	"	"	"	"	"	5,364
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	"	"	82,585	"	14,381
TOTAUX	....	....	"	....	518,211	....	551,039
VALEUR TOTALE des exportations de Gorée pour les autres colonies et comptoirs français	....	....	1,069,250[f] ([1])				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 47, page 105.

N° 54. — (Sénégal. — Gorée.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* (¹), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

1° Importations en marchandises étrangères.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction des entrepôts de France.		IMPORTATIONS PAR NAVIRES FRANÇAIS. Par extraction directe de l'étranger.		IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANGERS.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Riz	Kilogr.	146,305	60,568	174,460	64,339	4,425	3,097
Mil	Barrique.	»	»	744	19,425	»	»
Arachides	Kilogr.	»	»	1,035,471	269,232	»	»
Amandes de palme	Idem.	»	»	132,039	32,910	»	»
Sucre brut	Idem.	38,313	28,857	»	»	»	»
Café	Idem.	9,687	20,190	»	»	»	»
Tabac en feuilles	Idem.	131,577	370,542	30,013	90,039	109,856	298,130
Huile de palme	Idem.	»	»	13,237	10,590	»	»
Bois communs	Valeur.	»	2,630	»	14,647	»	23,445
Chaux	Barrique.	»	»	1,743	17,430	»	»
Houille crue	Kilogr.	837,000	54,060	»	»	»	»
Ambre	Valeur.	»	13,130	»	»	»	»
Coquilles à chaux	Barrique.	»	»	3,769	13,390	»	»
Fer en barres	Kilogr.	140,715	53,284	5,000	2,250	»	»
Eau-de-vie de mélasse	Litre.	83,695	48,453	3,200	1,760	193,371	111,850
Genièvre	Idem.	18,702	14,239	»	»	»	»
Verroteries	Valeur.	»	31,040	»	1,300	»	»
Cotons filés	Kilogr.	3,900	20,985	»	»	»	»
Guinées de l'Inde	Pièce.	22,250	271,005	»	»	»	»
Autres tissus de coton	Valeur.	»	383,396	»	34,288	»	1,260
Coutellerie	Idem.	»	12,904	»	»	»	»
Armes à feu	Idem.	»	111,139	»	3,125	»	»
Armes blanches	Idem.	»	15,073	»	»	»	»
Poudre de traite	Kilogr.	»	»	12,955	23,319	600	1,050
Ancres et grappins	Idem.	844	1,055	9,870	12,337	»	»
Cardes à coton	Douzaine.	»	»	»	»	636	11,458
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	»	33,699	»	254,975	»	41,874
Totaux	....	....	1,546,249	....	865,356	....	492,194
Valeur totale des marchandises étrangères importées à Gorée	....	....	2,903,799ᶠ				

2° Exportations pour l'étranger.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS EN DENRÉES et marchandises de la colonie.		EXPORTATIONS EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation.			
				Françaises ([1]).		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])	Quantités.	Valeurs ([2])
			fr.		fr.		fr.
Bœufs	Tête.	»	»	»	»	96	6,720
Farine de froment	Baril.	»	»	254	14,660	»	»
Riz	Kilogr.	»	»	71,256	30,700	35,200	13,560
Mil	Barrique.	»	»	»	»	975	22,020
Arachides	Kilogr.	»	»	»	»	957,237	248,884
Sucre raffiné	*Idem.*	»	»	16,689	20,027	»	»
Tabac en feuilles	*Idem.*	»	»	»	»	82,052	337,946
Fer en barres	*Idem.*	»	»	»	»	54,474	20,273
Savon	*Idem.*	»	»	7,540	7,540	»	»
Tabacs fabriqués	*Idem.*	»	»	842	6,936	»	»
Vin de Bordeaux	Barrique.	»	»	250	29,280	»	»
Eau-de-vie	Litre.	»	»	98,367	77,093	»	»
Absinthe	Caisse.	»	»	419	11,600	»	»
Eau-de-vie de mélasse	Litre.	»	»	»	»	260,154	152,154
Verroteries	Valeur.	»	»	»	»	»	43,652
Fils de toute sorte	*Idem.*	»	»	»	37,455	»	11,660
Guinées de l'Inde	Pièce.	»	»	»	»	16,174	197,888
Autres tissus de coton	Valeur.	»	»	»	231,093	»	34,946
Corail taillé	*Idem.*	»	»	»	10,436	»	»
Armes à feu	*Idem.*	»	»	»	29,471	»	20,547
Armes blanches	*Idem.*	»	»	»	7,680	»	13,410
Poudre de traite	Kilogr.	»	»	6,638	11,949	12,000	21,600
Articles de Paris	Valeur.	»	»	»	13,196	»	»
Cardes à coton	*Idem.*	»	»	»	»	»	7,288
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	»	»	164,258	»	16,642
TOTAUX	....	....	»	....	703,434	....	1,169,190
VALEUR TOTALE des exportations de Gorée pour l'étranger	....	....	1,872,624f				

([1]) Voir la note 1 du tableau n° 23, page 55.

([2]) La répartition de ces valeurs par lieu de destination se trouve indiquée ci-après, page 171, dans le tableau n° 89 de la navigation commerciale.

N° 55. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les états de la douane coloniale.

1° Commerce entre la France (1) et les îles Saint-Pierre et Miquelon.

Importations de France	1,340,211f	2,474,683f
Exportations pour France	1,134,472	

2° Commerce des îles Saint-Pierre et Miquelon avec les autres colonies et pêcheries françaises.

Importations des colonies françaises					42,097f	2,986,980
Exportations pour les colonies françaises	Denrées et marchandises de la colonie			2,780,765f	2,944,883	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises. »	164,118			
		Étrangères. 164,118f				

3° Commerce des îles Saint-Pierre et Miquelon avec l'étranger.

Importations en marchandises étrangères	Par navires français	394,567f	2,146,455f	3,335,098
	Par navires étrangers	1,751,888		
Exportations pour l'étranger			1,188,643	
Total général				8,796,761

(1) Les chiffres du tableau de la douane de France ne peuvent être employés pour les îles Saint-Pierre et Miquelon, attendu qu'ils s'appliquent indistinctement au commerce de ces îles et à celui de la pêche en général. Les valeurs indiquées ici sont extraites des états fournis par la douane coloniale, qui prend pour bases les valeurs portées dans les acquits-à-caution.

N° 56. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de France dans la colonie en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.) [1]

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de France aux îles Saint-Pierre et Miquelon.	VALEURS des IMPORTATIONS de France aux îles Saint-Pierre et Miquelon.
Viandes salées	Kilogr.	24,913	28,437f
Beurre salé	*Idem.*	63,645	120,489
Graisse et suif	*Idem.*	8,874	15,333
Biscuit de mer	*Idem.*	73,663	38,426
Légumes secs	*Idem.*	28,951	11,284
Café	*Idem.*	8,649	15,553
Thé	*Idem.*	1,900	7,347
Huiles — d'olive	*Idem.*	6,512	15,122
Huiles — Autres	*Idem.*	12,238	15,137
Bois feuillard	Brin.	316,600	16,130
Sel de pêche	Kilogr.	7,065,400	221,712
Chandelles et blanc de baleine	*Idem.*	3,774	6,379
Sucre en pains	*Idem.*	33,839	31,858
Savon	*Idem.*	16,935	16,078
Vin	Litre.	86,677	36,016
Eaux-de-vie et esprit de vin	*Idem.*	94,512	61,663
Tissus — de lin ou de chanvre	Valeur.	»	17,140
Tissus — de coton	*Idem.*	»	17,274
Tissus — de laine	*Idem.*	»	34,868
Tissus — mélangés	*Idem.*	»	9,701
Cordages de chanvre	Kilogr.	67,870	72,202
Filets et ustensiles de pêche	Valeur.	»	49,484
Clous et quincaillerie	*Idem.*	»	24,052
Chaussures	*Idem.*	»	74,046
Mercerie	*Idem.*	»	8,655
Ancres, chaînes et grappins	Kilogr.	21,188	10,594
Habillements confectionnés	Valeur.	»	10,964
Articles divers d'industrie parisienne	*Idem.*	»	19,994
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	334,273
Valeur totale des importations de France aux îles Saint-Pierre et Miquelon	....	....	1,340,211

[1] Voir la note du tableau précédent.

N° 57. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de la colonie pour France en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.		ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de la colonie pour France.	VALEURS des EXPORTATIONS de la colonie pour France.
Cuirs verts		Kilogr.	30,775	18,609f
Morues	verte	Nombre.	1,004,380	401,752
	sèche	Kilogr.	803,472	289,245
Morues vertes et sèches, issues de morue, etc		*Idem.*	316,590	63,316
Rogues		*Idem.*	25,502	5,100
Huile de morue		*Idem.*	570,596	342,357
Bois communs		Valeur.	»	10,366
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus		Valeur.	»	3,721
Valeur totale des exportations de la colonie pour France		....	....	1,134,472

(1) Voir la note du tableau n° 55, page 118.

N° 58. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* [1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	1° IMPORTATIONS: QUANTITÉS importées des colonies et pêcheries françaises aux îles St-Pierre et Miquelon.	1° IMPORTATIONS: VALEURS des importations des colonies et pêcheries françaises aux îles St-Pierre et Miquelon.	2° EXPORTATIONS: Exportations en denrées et marchandises de la colonie. Quantités.	2° EXPORTATIONS: Exportations en denrées et marchandises de la colonie. Valeurs.	2° EXPORTATIONS: Exportations en denrées et marchandises provenant de l'importation. Françaises. Quantités.	Françaises. Valeurs.	Étrangères. Quantités.	Étrangères. Valeurs.
			fr.		fr.				fr.
Morue sèche	Kilogr.	"	"	7,724,349	2,780,765	"	"	"	"
Boucauts montés	Nombre.	"	"	"	"	"	"	27,353	164,118
Mélasse	Kilogr.	44,156	12,596	"	"	"	"	"	"
Rhum et tafia	Litre.	23,855	9,811	"	"	"	"	"	"
Vin	*Idem.*	26,440	10,180	"	"	"	"	"	"
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	9,510	"	"	"	"	"	"
Totaux	....	"	42,007	"	2,780,765	"	"	"	164,118
					2,944,883f				

[1] Voir, page 174, le tableau n° 91.

N° 59. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* [1], *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec l'étranger en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	IMPORTATIONS EN MARCHANDISES ÉTRANGÈRES par navires français.		IMPORTATIONS EN MARCHANDISES ÉTRANGÈRES par navires étrangers.		EXPORTATIONS pour L'ÉTRANGER.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
			fr.		fr.		fr.
Bœufs	Tête.	"	"	593	35,580	"	
Moutons	Idem.	"	"	1,236	24,720	"	
Viandes salées	Kilogr.	16,806	9,314	38,256	23,708	18,000	23,10[illegible]
Beurre salé	Idem.	"	"	13,963	19,714	16,743	33,17[illegible]
Graisse et suif	Idem.	3,191	3,200	11,847	11,847	"	"
Morue sèche	Idem.	"	"	"	"	1,799,464	647,50[illegible]
Harengs et capelans	Valeur.	"	7,250	"	215,000	"	"
Farine	Idem.	349,560	104,868	1,186,830	337,894	350,000	157,50[illegible]
Biscuit de mer	Kilogr.	1,250	1,250	21,919	11,686	"	"
Huile à brûler	Idem.	2,047	2,047	6,298	6,298	"	"
Brai et goudron	Idem.	900	270	7,000	2,246	38,000	19,00[illegible]
Sucre brut	Idem.	924	769	24,000	19,200	3,000	3,00[illegible]
Mélasse	Idem.	14,600	4,380	136,030	40,809	10,000	4,50[illegible]
Café	Idem.	2,307	3,691	10,700	17,120	13,466	34,015
Thé	Idem.	1,617	5,659	17,905	62,668	1,000	3,00[illegible]
Bois communs	Valeur.	"	2,066	"	284,553	"	2,96[illegible]
Sel	Kilogr.	4,685,375	147,024	"	"	"	"
Charbon de terre	Idem.	996,000	24,900	125,000	3,125	"	"
Chandelles et blanc de baleine	Idem.	4,177	5,126	8,380	10,056	"	"
Tabac fabriqué	Idem.	5,267	10,514	21,831	43,662	3,000	6,00[illegible]
Vin	Litre.	"	"	"	"	14,528	8,71[illegible]
Eaux-de-vie de vin	Idem.	"	"	"	"	45,000	45,[illegible]
Eaux-de-vie de mélasse	Idem.	29,285	11,814	102,653	43,708	25,000	12,50[illegible]
Tissus de coton	Valeur.	"	3,465	"	17,986	"	4,15[illegible]
Tissus de laine	Idem.	"	"	"	"	"	18,00[illegible]
Cordages de chanvre	Kilogr.	"	"	7,073	9,902	23,200	41,7[illegible]
Mercerie	Valeur.	"	4,694	"	19,801	"	"
Quincaillerie	Idem.	"	7,035	"	35,709	"	"
Boucauts en bottes	Nombre.	346	1,500	39,691	198,455	"	"
Mâtures	Valeur.	"	"	"	11,703	"	"
Avirons	Mèt. cour.	"	"	6,708	6,708	3,700	4,35[illegible]
Chaussures	Valeur.	"	2,465	"	1,869	"	41,51[illegible]
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	"	31,257	"	236,161	"	78,39[illegible]
Totaux	....	....	394,567	....	1,751,888	....	1,183,6[illegible]
			2,146,455 fr (importations)				

[1] La répartition de ces valeurs par lieux de provenance et de destination se trouve indiquée ci-après, dans le tableau n° 92 de la navigation commerciale, page 175.

N° 60. — (Établissements français dans l'Inde.) — *Tableau général de la valeur des importations et des exportations de l'année 1862.*

(D'après les tableaux publiés annuellement par l'Administration des douanes de France et les états de la douane coloniale.)

1° COMMERCE ENTRE LA FRANCE ET SES ÉTABLISSEMENTS DANS L'INDE.

Exportations de France pour la colonie. (Commerce spécial.) (1) (2)	651,289f		(3)
Importations de la colonie en France. (Commerce général.) (1) (2)	18,166,076		18,817,365f

2° COMMERCE DES ÉTABLISSEMENTS ENTRE EUX ET AVEC LES AUTRES COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.

Importations des colonies et pêcheries françaises				650,493f	2,798,161
Exportations pour les autres colonies et pêcheries françaises	Denrées et marchandises de la colonie		1,752,921f	2,147,068	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises. 54,354f Étrangères. 340,393	394,747		

3° COMMERCE DES ÉTABLISSEMENTS AVEC L'ÉTRANGER.

Importations en marchandises étrangères	Par navires français		580,591f	6,391,186f	15,458,042
	Par navires étrangers		5,810,595		
Exportations pour l'étranger	Denrées et marchandises de la colonie		8,338,409	9,066,856	
	Denrées et marchandises provenant de l'importation	Françaises. 161,620f Étrangères. 566,827	728,447		
Total général					37,073,568

(1) On classe, en France, sous le titre de *commerce spécial* : 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation sous le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français ou par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour l'entrepôt, soit pour le transit; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées. (Voir d'ailleurs ci-dessus, page 49, la note 1 du tableau n° 19.)

(2) Ces chiffres représentent, en *valeurs actuelles* : Exportations 937,229f ; Importations 11,505,843 ; total 12,443,072f.

(3) Il a été constaté en outre une exportation de 9,000 francs en numéraire pour 1862.

N° 61. — (Établissements français dans l'Inde.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) (1)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS exportées de France pour les établissements français dans l'Inde.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour les établissements français dans l'Inde.
Fruits de table	Kilogr.	3,843	3,593
Sirops, confitures et bonbons	*Idem.*	2,347	4,225
Couleurs	Valeur.	"	17,402
Parfumerie	Kilogr.	2,206	15,442
Acide stéarique ouvré	*Idem.*	1,827	9,135
Sucre raffiné	*Idem.*	3,644	4,373
Chocolat et cacao simplement broyé	*Idem.*	1,090	7,630
Vins ... ordinaires de la Gironde	Litre.	201,139	111,635
Vins ... ordinaires d'ailleurs	*Idem.*	87,527	17,505
Vins ... de liqueur	*Idem.*	24,327	36,490
Eau-de-vie de vin (alcool)	*Idem.*	27,261	17,720
Liqueurs (alcool)	*Idem.*	3,546	10,635
Vitrifications	Valeur.	"	39,904
Tissus de soie	*Idem.*	"	14,640
Tissus de laine	*Idem.*	"	8,416
Tissus de coton	*Idem.*	"	7,930
Papier et ses applications	*Idem.*	"	60,564
Ouvrages en peau ou en cuir	*Idem.*	"	3,696
Orfèvrerie et bijouterie	Gramme.	14,769	21,273
Machines et mécaniques	Valeur.	"	11,315
Ouvrages en divers métaux	*Idem.*	"	15,485
Bimbeloterie	*Idem.*	"	11,940
Mercerie	*Idem.*	"	92,212
Modes (Ouvrages de)	*Idem.*	"	5,671
Pièces de lingerie cousues	*Idem.*	"	4,520
Habillements neufs	*Idem.*	"	18,820
Habillements vieux	*Idem.*	"	14,060
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	65,046
Valeur totale des exportations de France pour les établissements français dans l'Inde (2)	....	....	651,259 (3)

(1) Voir la note 1 du tableau précédent.

(2) Il a été constaté en outre une exportation en numéraire de 9,000 francs.

(3) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 937,229 francs.

N° 62. — (Établissements français dans l'Inde.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce général.) (¹)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS importées des établissements français de l'Inde en France.	VALEURS des IMPORTATIONS des établissements français de l'Inde en France.
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	4,800	5,856
Cornes de bétail	*Idem.*	24,087	21,678
Sagou et salep	*Idem.*	4,560	5,928
Arachides	*Idem.*	281,748	211,311
Sésame (Graines de)	*Idem.*	1,662,657	1,246,093
Autres graines oléagineuses	*Idem.*	22,330	14,594
Café	*Idem.*	78,905	126,248
Poivre	*Idem.*	31,894	44,652
Tabac en feuilles ou en côtes	*Idem.*	11,269	25,910
Huile de coco, etc.	*Idem.*	126,254	63,127
Bois de teinture et d'ébénisterie	Valeur.	»	11,363
Coton en laine	Kilogr.	186,734	373,468
Indigo	*Idem.*	108,148	2,162,960
Guinées des Indes	Pièce.	620,001	13,840,002
Vannerie coupée	Kilogr.	953	4,289
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	»	7,688
VALEUR TOTALE des importations des établissements français de l'Inde en France (²)	....	....	(³) 18,166,076

(¹) Voir la note 1 du tableau n° 60, page 123.

(²) Il n'a été constaté, pour 1862, aucune importation en numéraire des établissements de l'Inde en France.

(³) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 11,505,843 francs.

N° 63. — (Établissements français dans l'Inde.) — *État détaillé, en quantités et valeurs* ([1]), *des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce de la colonie avec les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des unités. ([2])	IMPORTATIONS des AUTRES COLONIES et comptoirs français.		EXPORTATIONS POUR LES AUTRES COLONIES ET COMPTOIRS FRANÇAIS					
				en denrées et marchandises du cru de la colonie.		en denrées et marchandises provenant de l'importation.			
						Françaises.		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
1° Pondichéry.									
			fr.		fr.		fr.		fr.
Riz	Sac.	"	"	"	"	"	"	9,056	108,67[illegible]
Gram	*Idem.*	"	"	"	"	"	"	676	11,35[illegible]
Grains	*Idem.*	"	"	"	"	"	"	1,709	20,5[illegible]
Sésame (Graines de)	*Idem.*	"	"	736	15,898	"	"	"	"
Arachides	Valeur.	"	"	"	24,908	"	"	"	"
Poivre	Bahare.	174	35,496	"	"	"	"	99 1/2	20,29[illegible]
Piment	*Idem.*	"	"	126 1/2	10,019	"	"	"	"
Arec	*Idem.*	125 1/2	37,650	30	9,000	"	"	37	11,10[illegible]
Huile. de coco	Velte.	11,360	68,160	12,330	73,980	"	"	"	"
Huile. d'arachide	*Idem.*	"	"	21,130	101,424	"	"	"	"
Étain	Bahare.	14	10,080	"	"	"	"	"	"
Indigo	*Idem.*	5	7,800	"	"	"	"	"	"
Savons	*Idem.*	49	8,820	"	"	"	"	"	
Vin rouge	Barriq.	"	"	"	"	81	13,608	"	"
Tissus de coton	Valeur.	"	79,830	"	518,873	"	"	"	5,41[illegible]
Barriques vides	Pièce.	698	10,051	958	13,795	"	"	"	"
Pièces de lingerie cousue.	Valeur.	"	"	"	18,362	"	"	"	
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	"	97,964	"	67,162	"	34,009	"	25,1[illegible]
Totaux	....	....	355,851	....	883,421	....	47,617	....	215,1[illegible]
					1,146,168f				

([1]) La répartition de ces valeurs par colonie et comptoir se trouve indiquée ci-après, page 177, dans le tableau n° 93 de la navigation commerciale.

([2]) La *garce* = 600 marcals; le *marcal* = 10 mesures ou 15 livres; la mesure = 1 livre 1/2.
Le *bahare* = 480 livres, poids de marc, ou 234k,963.
Le *mand* est le 1/20 du bahare et = 11k,748.
La *lègre* est de 70 à 75 veltes.
Le *ballot* de sacs de gonys contient 250 sacs.
La *caisse* de pétards contient 800 paquets, chacun de 62 à 64 pétards.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des unités.	IMPORTATIONS des autres colonies et comptoirs français.		EXPORTATIONS pour les autres colonies et comptoirs français					
				en denrées et marchandises du cru de la colonie.		en denrées et marchandises provenant de l'importation.			
						Françaises.		Étrangères.	
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.	Quantités.	Valeurs.
2° Karikal.									
			fr.		fr.		fr.		fr.
Chevaux	Tête.	»	»	»	»	»	»	26	12,480
Sésame (Graines de)	Garce.	75	92,256	»	»	»	»	1/64	19
Poivre	Bahare.	»	»	»	»	»	»	218 1/2	36,708
Encens	*Idem.*	2	692	»	»	»	»	31 1/2	10,899
Huile de coco	Barriq.	»	»	2,420 1/2	464,736	»	»	»	»
Plomb	Bahare.	16	10,592	»	»	»	»	8	5,296
Savons	*Idem.*	»	»	98 1/4	12,733	»	»	»	»
Tissus de coton	Valeur.	»	56,944	»	134,640	»	»	»	»
Vin rouge	Barriq.	51	9,180	»	»	»	»	»	»
Eaux-de-vie	Caisse.	250	7,459	»	»	30	864	»	»
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	»	92,928	»	13,923	»	5,873	»	59,861
Totaux	......	......	270,051	......	626,032	......	6,737	......	125,263
					758,032f				
3° Yanaon.									
Menus grains	Balles.	»	»	483	6,404	»	»	»	»
Vin rouge	Barriq.	22	3,960	9	1,620	»	»	»	»
Eaux-de-vie	Caisse.	371	10,684	»	»	»	»	»	»
Tissus de coton	Valeur.	»	»	»	229,880	»	»	»	»
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	*Idem.*	»	9,947	»	5,564	»	»	»	»
Totaux	......	......	24,591	......	243,468	......	»	......	»
					243,468f				

4° Mahé.

Il n'y a eu aucun mouvement commercial entre ce comptoir et les autres colonies françaises, pendant l'année 1862.

N° 64. — (Établissements français dans l'Inde.) — *État détaill*
de ces comptoi

(D'après l'ét

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS (¹).	IMPORTATIONS par NAVIRES FRANÇAIS. Quantités.	IMPORTATIONS par NAVIRES FRANÇAIS. Valeurs.	IMPORTATIONS par NAVIRES ÉTRANG Quantités.
Blé en grains	Sac.	″	″	2,273
Riz	*Idem.*	5,197	62,364f	11,117
Grains	*Idem.*	2,456	32,232	5,842
Copra (pulpe de coco)	Bahare.	″	″	1,486
Palma christi (Graines de)	Sac.	133	1,596	6,416
Café	Bahare.	″	″	28
Poivre	*Idem.*	″	″	231
Coriandre	*Idem.*	25	1,200	809 1/2
Arec	*Idem.*	37	11,100	438
Jagre	*Idem.*	″	″	2,470
Huile — de coco	Velte.	″	″	2,790
Huile — de palma-christi	*Idem.*	2,100	11,340	4,890
Bois — communs	Valeur.	″	″	″
Bois — de teinture et d'ébénisterie	*Idem.*	″	″	″
Coton en laine	Bahare.	130 1/2	62,640	450
Safran	*Idem.*	22	4,224	122
Ferraille	*Idem.*	217	7,812	775
Vieux cuivre	*Idem.*	110 1/2	66,300	359
Savon	*Idem.*	″	″	100 1/2
Arack	Légre.	″	″	129
Fils de toute sorte	Paquet.	″	″	4,020
Tissus — de lin et de chanvre	Valeur.	″	″	″
Tissus — de coton	*Idem.*	″	270,120	″
Peaux tannées de vachette	Cent.	32	13,440	″
Barriques vides	Nombre.	164	2,362	2,747
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	″	33,861	″
TOTAUX	....	....	580,591	....
VALEUR TOTALE des marchandises étrangères importées à Pondichéry	....	....	3,316,785f	

(¹) La répartition de ces valeurs par pays de provenance et de destination se trouve indiquée ci-après, p
suivantes, dans le tableau n° 93 de la navigation commerciale.

...s et valeurs (¹), des denrées et marchandises qui ont été l'objet du commerce ...ger en 1862.

(...loniale.)

DÉSIGNATION des ...ES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS — EN DENRÉES et marchandises de la colonie. Quantités.	Valeurs.	EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. — Françaises. Quantités.	Valeurs.	Étrangères. Quantités.	Valeurs.
...vachette	Cent.	132	15,840f	"	"	27	3,240f
...ins	Sac.	"	"	"	"	596	10,013
...	Idem.	57	684	"	"	2,014	24,168
(Graines de)	Idem.	209	4,514	"	"	"	"
...	Bahare.	210 1/2	35,304	"	"	"	"
...	Idem.	"	"	"	"	31	11,160
...	Idem.	137	10,850	9	713f	21	1,663
...	Idem.	32	9,600	"	"	80	24,000
... de coco	Velte.	16,490	98,940	11,360	68,160	2,790	16,740
... d'arachide	Idem.	129,858	623,318	"	"	"	"
... de ricin	Idem.	5,000	27,000	739	3,991	2,000	10,800
...re	Bahare.	88	16,896	"	"	"	"
...fre	Idem.	"	"	"	"	27	16,200
...mirre	Idem.	"	"	"	"	20	14,400
...	Idem.	1,262	1,969,500	"	"	"	"
...	Idem.	260	46,800	45	8,100	100	18,000
...n en bouteilles	Douzaine.	"	"	525	11,340	"	"
...	Idem.	"	"	494	10,670	"	"
...	Làgre.	"	"	"	"	40	14,400
...le terre	Cent.	559	26,832	"	"	"	"
...	Paquet.	"	"	"	"	2,600	15,600
...coton	Valeur.	"	2,114,420	"	"	"	13,244
... de vachette	Cent.	67 1/2	28,350	"	"	32	13,440
... de cabri	Idem.	1,703 1/2	204,420	"	"	"	"
... de mouton	Idem.	1,254	105,336	"	"	"	"
...	Paire.	25,354	15,212	"	"	"	"
...marchandises non dé...ées ci-dessus	Valeur.	"	196,346	"	31,868	"	63,998
TOTAUX	....	....	5,550,222	....	134,842	....	261,066
...TOTALE des exportations ...dichéry pour l'étranger.	....	....	5,946,130f				

(¹) ...oir la note 1 du tableau n° 63.

DÉSIGNATION des DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS ([1]).	IMPORTATIONS par NAVIRES FRANÇAIS.		par NAVIRES ÉTRAN[GERS]
		Quantités.	Valeurs.	Quantités.
Arec de toute sorte	Bahare.	"	"	2,237 1/2
Sucre candi	*Idem.*	"	"	319 1/2
Poivre	*Idem.*	"	"	457 1/4
Jagre	*Idem.*	"	"	571
Capres	*Idem.*	"	"	1,955 3/4
Camphre	*Idem.*	"	"	40
Encens	*Idem.*	"	"	97 1/2
Plomb	*Idem.*	"	"	47
Pétards	Caisse.	"	"	408
Bois commun	Valeur.	"	"	"
Tissus de coton	*Idem.*	"	"	"
Fils de toute sorte	Bahare.	"	"	63 1/2
Sacs de gony	*Idem.*	"	"	3,051
Clous	*Idem.*	"	"	186 1/2
Vitrifications	Valeur.	"	"	"
Roupies (numéraire)	Pièce.	"	"	222,201
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	"	"
Valeur totale des marchandises étrangères importées à Karikal	....	....	"	....
Nély	Kilogr.	"	"	33,950
Riz en grains	*Idem.*	"	"	43,900
Tabac	*Idem.*	"	"	69,100
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	"	"
TOTAUX	....	....	"	....
Valeur totale des marchandises étrangères importées à Mahé	....	....	68,896f	

Il n'y a eu aucun mouvement co[...]

([1]) Voir la note 2 du tableau n° 63, page 124.

DÉSIGNATION des ... ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	EXPORTATIONS — EN DENRÉES et marchandises de la colonie. Quantités.	Valeurs.	EN DENRÉES ET MARCHANDISES provenant de l'importation. — Françaises. Quantités.	Valeurs.	Étrangères. Quantités.	Valeurs.
....	Tête.	70	12,600f	"	"	"	"
... salées................	Bahare.	"	"	"	"	190	15,960f
....	Garce.	1,766	1,364,632	"	"	"	"
....	*Idem.*	813	286,733	"	"	"	"
...ains.................	*Idem.*	36	25,002	"	"	"	"
....	Bahare.	"	"	"	"	84 3/4	7,729
....	*Idem.*	"	"	"	"	218 3/4	23,100
...s...................	*Idem.*	"	"	"	"	24 1/4	12,222
....	*Idem.*	63	21,735	"	"	"	"
....	*Idem.*	"	"	"	"	95	32,870
... feuilles..............	*Idem.*	"	"	"	"	9 3/4	6,552
....	*Idem.*	560	72,608	"	"	"	"
...otons................	Valeur.	"	950,377	"	"	"	"
... des.................	Bahare.	"	"	"	"	896	12,902
...numéraire............	Pièce.	"	"	"	"	15,418	37,003
... Chine..............	Caisse.	"	"	"	"	61	3,784
... marchandises non dé-... ci-dessus..........	Valeur.	"	34,169	"	4,704f	"	71,874
TOTAUX............	....	....	2,767,856	....	4,704	....	228,996
...TAL des exportations ... pour l'étranger....	....	....	3,001,556f				

...es................	Millier.	2,302	16,574f	"	"	"	"
... feuilles	Kilog.	"	"	"	"	60,000	60,000f
...es................	Valeur.	"	"	"	"	"	15,082
...s..................	*Idem.*	"	"	"	11,309f	"	"
...t marchandises non dé-...s ci-dessus.	*Idem.*	"	3,757	"	10,765	"	1,683
TOTAUX............	....	....	20,331	....	22,074	....	76,765
...TAL des exportations ...é pour l'étranger.....	....	....	119,170f				

...et les pays étrangers pendant l'année 1862.

N° 65. — *Tableau présentant, pour la période quinquennale de 1858 à 1862, les ré...*
séchés et préparés sur les grèves des...

	ANNÉES.	NOMBRE de navires.	NOMBRE d'embarcations.
1° Pêche faite par les habitants sédentaires	1858	"	"
	1859	"	"
	1860	"	"
	1861	"	"
	1862	"	"
	Moyenne des cinq années	"	"
2° Pêche faite par les pêcheurs hivernants	1858	"	"
	1859	"	"
	1860	"	"
	1861	"	"
	1862	"	"
	Moyenne des cinq années	"	"
3° Pêche faite par les équipages des navires armés, *avec sècherie à Saint-Pierre*, et passagers venus de France.	1858	78	"
	1859	85	"
	1860	70	"
	1861	63	"
	1862	50	"
	Moyenne des cinq années	69	"
4° Produits déposés à Saint-Pierre et provenant de la pêche des bâtiments armés, *avec salaison à bord*	1858	61	"
	1859	27	"
	1860	22	"
	1861	28	"
	1862	11	"
	Moyenne des cinq années	30	"
Réunion des quatre espèces de pêche	1858	139	721
	1859	112	680
	1860	92	629
	1861	91	628
	1862	(3) 61	641
	Moyenne des cinq années	99	660

…pêche de la morue aux îles Saint-Pierre et Miquelon, en ce qui concerne les produits … des îlots qui en dépendent (1).

[illegible]	PRODUITS DE LA PÊCHE.			OBSERVATIONS.
	MORUE SÈCHE. (Kilogrammes.)	MORUE VERTE. (Nombre.)	HUILE DE MORUE. (Kilogrammes.)	
09	719,574	8,038	25,445	(1) Voir ci-après, page 142, le tableau n° 69.
53	788,934	42,668	32,052	(2) Dans le nombre des pêcheurs sont compris, en ce qui concerne la troisième espèce de pêche, les marins et les passagers venus de France.
44	1,031,100	75,594	48,208	(3) A ces 61 navires il y a lieu d'en ajouter d'abord 42, jaugeant 7,130 tonneaux et montés par 418 hommes, qui ont été employés à transporter la morue, et 43, jaugeant 8,741 tonneaux et montés par 1,209 hommes, qui ne sont venus dans la colonie que pour y prendre de la boitte ou simplement en relâche : ce qui fait en tout 146 bâtiments, 24,835 tonneaux et 3,514 hommes.
20	787,328	79,050	41,548	Il est d'usage que les pêcheurs emportent, à leur retour en France, un petit ballot contenant de la morue verte et sèche et des débris de morue. L'impossibilité de décomposer ces ballots pour déterminer la quantité de morue verte ou sèche entrant dans chacun d'eux a empêché de porter ces produits de pêche dans ce résumé.
31	1,308,264	90,588	73,630	Il a été, en outre, importé et réexporté : 316,590k d'issues de morue et capelans ; 25,502 rogues.
42	927,040	59,188	44,177	
[illegible]	1,008,334	11,263	35,655	
[illegible]	1,004,899	54,348	40,827	
[illegible]	1,007,877	73,892	47,122	
[illegible]	912,925	91,660	48,175	
[illegible]	1,234,351	85,470	69,470	
[illegible]	1,033,677	63,327	241,249	
[illegible]	9,036,737	110,094	351,368	
[illegible]	9,423,132	509,632	382,836	
[illegible]	8,265,055	605,946	386,421	
[illegible]	6,596,682	662,328	348,111	
[illegible]	7,595,816	525,958	427,496	
[illegible]	8,363,484	482,972	379,246	
[illegible]	»	365,446	»	
[illegible]	»	602,422	6,250	
[illegible]	»	525,440	2,400	
[illegible]	»	781,166	7,900	
[illegible]	»	302,364	»	
[illegible]	»	515,368	3,310	
[illegible]	11,664,545	495,741	412,468	
[illegible]	11,216,965	1,209,070	461,965	
[illegible]	10,304,032	1,280,872	484,151	
[illegible]	8,296,935	1,614,205	445,734	
[illegible]	10,138,431	1,004,380	570,596	
[illegible]	10,324,182	1,120,854	474,983	

N° 66. — *Tableau présentant la valeur officielle annuelle du commerce*

(D'après les tableaux annuels de

ANNÉES.	COLONIES A SUCRE.				
	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	[illegible]
				1° Import	
				COMMERCE GÉ	
1858	18,793,294f	18,477,490f	890,979f	37,717,805f	[illegible]
1859	19,127,457	17,516,192	1,001,335	42,274,111	[illegible]
1860	21,322,225	19,019,670	1,471,408	42,356,997	[illegible]
1861	19,460,937	16,848,607	1,133,690	53,012,890	[illegible]
1862	19,983,953	20,661,966	1,081,515	46,782,015	[illegible]
TOTAUX	98,687,866	92,523,927	5,578,927	222,143,818	[illegible]
MOYENNE des cinq années	19,737,573	18,504,785	1,115,785	44,428,764	[illegible]
				COMMERCE SP	
1858	20,994,036f	18,893,329f	479,798f	39,936,834f	[illegible]
1859	15,188,649	12,905,084	490,299	38,200,994	[illegible]
1860	20,275,724	18,692,874	1,364,409	42,116,075	[illegible]
1861	18,057,137	14,063,677	1,135,285	50,642,583	[illegible]
1862	18,707,932	18,951,882	978,374	44,712,695	[illegible]
TOTAUX	94,123,478	83,506,846	4,457,165	215,609,182	[illegible]
MOYENNE des cinq années	18,824,696	16,701,369	891,433	43,121,836	[illegible]
				2° Exportation	
				COMMERCE GÉ	
1858	24,202,444f	23,429,438f	4,246,968f	33,551,686f	[illegible]
1859	21,988,688	18,851,506	4,535,442	25,618,818	[illegible]
1860	22,121,814	20,891,766	4,842,158	29,872,126	[illegible]
1861	23,387,192	20,420,403	4,840,741	34,879,437	[illegible]
1862	22,077,827	19,374,799	6,014,051	29,037,769	[illegible]
TOTAUX	113,837,965	102,968,002	24,479,360	152,959,818	[illegible]
MOYENNE des cinq années	22,767,593	20,593,600	4,895,872	30,591,961	[illegible]

… avec ses colonies pendant la période quinquennale de 1858 à 1862.

(… par l'Administration des douanes métropolitaines.)

…AL.	ÉTABLISSEMENTS français dans l'Inde.	SAINT-PIERRE ET MIQUELON et grande pêche. (1)	TOTAL GÉNÉRAL.
… en France.			
… ARRIVÉES.			
…117f	23,157,588f	9,317,530f	124,018,803f
…09	9,246,965	7,749,033	111,930,742
…137	13,501,244	7,706,822	115,326,503
…65	20,761,661	7,929,268	130,200,128
…403	18,166,076	7,776,438	126,628,458
…171	84,953,534	40,469,091	608,104,634
…404	16,990,707	8,093,818	121,620,927
… MISES EN CONSOMMATION.			
…381f	16,174,831f	9,247,455f	117,818,564f
…392	11,417,445	7,560,494	97,582,157
…066	10,148,247	7,602,100	114,466,295
…187	11,576,123	7,813,675	114,828,667
…024	4,474,893	7,613,578	107,310,379
…350	53,791,539	39,837,302	552,006,062
…110	10,758,308	7,967,460	110,401,212
… colonies.			
… FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES.			
…357f	549,876f	6,799,821f	113,438,590f
…156	741,530	7,130,947	97,120,177
…662	451,953	8,035,340	100,206,819
…734	550,031	5,820,540	107,898,078
…281	919,862	6,922,574	99,340,143
…190	3,213,252	34,709,222	518,003,807
…238	642,650	6,941,344	103,600,761

OBSERVATIONS.

NOTA. Pour l'intelligence des chiffres du présent tableau, il convient de rapprocher ici les observations dont ils sont accompagnés dans les tableaux de commerce publiés annuellement par l'Administration des douanes, tableaux auxquels ils sont empruntés : « La valeur (est-il dit dans ces observations) est le seul dénominateur commun qu'on « puisse donner aux marchandises pour les réunir « et comparer les masses. On a donc admis, fort « arbitrairement sans doute, mais par nécessité, « une valeur moyenne pour chacune des unités du « tarif des douanes. Afin d'établir cette valeur, il a « été fait une enquête minutieuse, à laquelle les « premiers négociants et manufacturiers de la capi- « tale ont été appelés et dont les résultats ont été « confirmés par une ordonnance royale du 29 mai « 1826.

« Le tarif des valeurs que l'on suit depuis lors « est permanent, et il doit l'être, comme l'est, en « Angleterre, celui de 1696 : car, si l'on voulait « chaque année constater les prix courants, sur les- « quels tant de circonstances influent, on ne pourrait « plus rien induire de la relation des valeurs entre « elles, ni comparer les faits d'une année à l'autre.

« Mais il est toujours possible de faire, dans un « cas donné, le rapprochement des valeurs officielles « avec les valeurs effectives. L'Administration des « douanes offre tous les moyens de contrôle, en don- « nant, dans les tableaux annuels qu'elle publie, les « quantités et le taux d'évaluation. Libre à chacun « de changer ces taux d'après ses connaissances cer- « taines. » (Voir, d'ailleurs, la note 1 du tableau n° 19, page 49.)

(1) Pour la part spéciale du commerce des îles Saint-Pierre et Miquelon dans les valeurs portées ci-contre, voir les tableaux insérés dans le chapitre XII de la *Notice statistique* consacrée à cet établissement et publiée en 1840.

ANNÉES.	COLONIES A SUCRE.				
	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	TOT…

Exportations de…

COMMERCE S…

ANNÉES.	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	TOT…
1858	23,493,556f	20,146,247f	4,137,362f	32,557,046f	80,3…
1859	21,309,545	17,820,967	4,428,515	24,758,932	65,…
1860	21,108,444	19,648,060	4,725,750	28,603,992	74,…
1861	22,243,861	18,858,268	4,571,240	32,682,796	78,…
1862	20,074,822	16,842,920	5,494,516	25,602,358	68,…
Totaux	108,230,228	93,316,462	23,357,383	144,205,124	369,…
Moyenne des cinq années	21,646,046	18,663,292	4,671,477	28,841,025	73,…

3° Import…

CO…

ANNÉES.	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	TOT…
1858	43,055,738f	41,906,928f	5,137,947f	71,269,491f	161,…
1859	41,116,145	36,367,788	5,536,777	67,892,929	150,9…
1860	43,444,039	39,911,436	6,313,566	72,229,123	161,…
1861	42,848,129	37,269,010	5,974,431	87,892,327	173,9…
1862	42,061,780	40,036,767	7,095,566	75,319,764	165,…
Totaux	212,525,831	193,491,929	30,058,287	375,103,634	811,…
Moyenne des cinq années	42,505,166	39,098,386	6,011,657	75,020,727	162,…

CO…

ANNÉES.	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE FRANÇAISE.	RÉUNION.	TOT…
1858	44,487,592f	39,039,576f	4,617,160f	72,493,880f	160,…
1859	36,498,194	30,726,051	4,927,814	62,959,926	135,…
1860	41,384,168	38,340,934	6,090,159	70,720,067	156,…
1861	41,200,998	32,921,945	5,706,525	83,325,379	[illegible]
1862	38,782,754	35,794,802	6,472,890	70,315,054	151,…
Totaux	202,353,706	176,823,308	27,814,548	359,814,306	766,…
Moyenne des cinq années	40,470,741	35,364,662	5,562,910	71,962,861	153,…

…(ies).	ÉTABLISSEMENTS français dans l'Inde.	SAINT-PIERRE ET MIQUELON et grande pêche. (1)	TOTAL GÉNÉRAL.	OBSERVATIONS.
…colonies. (Suite.)				
…ANDISES FRANÇAISES.				
…,530f	503,574f	6,478,704f	100,508,019f	(1) Voir la note 1 de la page 135.
…,636	692,134	6,505,096	89,196,825	
…,941	444,510	7,236,377	90,885,074	
…,916	546,950	5,037,816	95,418,947	
…,552	651,289	6,385,197	83,482,654	
…,575	2,838,457	31,642,690	459,490,910	
…,115	567,691	6,328,538	91,898,183	
…s réunies.				
…,174f	23,737,464f	16,117,351f	237,457,393f	
…,95	9,988,495	14,879,980	209,050,910	
…,739	14,043,197	15,742,162	215,533,322	
…,809	21,311,692	13,749,808	238,098,206	
…,774	19,035,938	14,689,012	225,968,601	
…61	88,166,786	75,178,313	1,126,108,441	
…,732	17,633,357	15,035,663	225,221,688	
…,811f	16,678,403f	15,720,159f	218,326,583f	
…,828	12,109,579	14,065,590	186,778,982	
…,807	10,592,757	14,838,477	205,351,369	
…,103	12,123,073	12,860,991	210,247,014	
…,576	5,126,182	13,998,775	190,793,033	
…25	56,629,996	71,479,992	1,011,496,981	
…25	11,325,999	14,295,998	202,299,396	

N° 67. — *Tableau comparatif présentant, pour la période quinquennale de 1858 à 18*
2° mises en consommation; 3° réexportées des entr

ANNÉES.	QUANTITÉS DE SUCRE ARRIVÉES DANS LES PORTS DE FRANCE. (D'après les tableaux de la douane de France.)			QUANTITÉS DE		
				SUCRE PRO		
	Colonies françaises.	Étranger.	TOTAL des quantités arrivées.	Martinique.	Guadeloupe.	Co fra
	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Ki
1858	109,137,438	46,810,413	155,947,851	31,330,910	29,821,454	[illegible]
1859	112,701,138	75,468,793	188,169,931	21,693,416	19,142,878	[illegible]
1860	118,602,715	60,496,812	179,099,527	29,535,365	28,543,600	[illegible]
1861	123,414,804	95,802,687	219,217,491	26,756,945	20,774,331	[illegible]
1862	112,030,197	129,154,900	241,185,097	26,558,130	28,046,822	[illegible]
TOTAUX	575,886,292	407,733,605	983,619,897	135,874,766	126,329,085	[illegible]
MOYENNE des cinq années	115,177,258	81,546,721	176,723,979	27,174,953	25,265,817	[illegible]

(¹) Les chiffres de cette colonne s'obtiennent en retranchant les exportations du commerce spécial de celles merce général.

(²) Les chiffres portés dans cette colonne indiquent les quantités de sucre brut représentées par les sucres sont sortis de France. On a établi ces quantités en les calculant sur les rendements fixés par la loi du 18 ju

…uantités annuelles de sucre, 1° importées des colonies françaises et de l'étranger en France;
… l'intérieur de la France, après raffinage.

… CONSOMMATION EN FRANCE. (… de la douane de France.)					QUANTITÉS DE SUCRE RÉEXPORTÉES		
… FRANÇAISES.			SUCRES provenant de l'étranger.	TOTAL des quantités mises en consommation.	des entrepôts de France. (D'après les tableaux publiés par la douane de France.) (1)	de l'intérieur de la France après raffinage. (2)	TOTAL des quantités réexportées.
…ties.	Sainte-Marie de Madagascar.	TOTAL.					
…gr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.	Kilogr.
…,412	312,831	116,245,177	30,526,111	155,771,288	14,986,653	74,626,625	89,613,278
…,701	491,336	93,289,671	59,648,994	152,938,665	6,289,802	70,071,495	76,361,297
…,170	762,926	115,186,242	46,679,500	161,865,742	15,443,117	66,905,917	82,349,034
…,263	1,515,946	113,205,994	85,152,347	198,358,341	6,031,638	68,243,588	74,275,226
…7,460	1,828,749	104,475,381	108,684,511	213,159,892	16,058,941	103,867,660	119,926,601
…,026	4,911,188	542,402,465	339,091,463	882,093,928	58,810,151	383,715,285	442,525,436
…,405	982,238	108,480,493	67,938,293	176,418,786	11,762,030	76,743,057	88,505,087

…raffiné représente, en moyenne, 75 p. o/o du poids du sucre brut. Pour obtenir les chiffres de cette colonne, …ultiplier par 100 et diviser par 75 les exportations en sucre raffiné que donne au *commerce spécial* le tableau gé…
…commerce.

N° 68. — *Tableau récapitulatif et comparatif des* droits perçus en France pend…

provena…

(D'après les tableaux du commerce …

ANNÉES.	MONTANT DES … sur le sucre (1).	sur le café.	sur le coton.	sur le ca…
1857	36,885,877f	777,052f	»	[illegible]
1858	51,988,842	455,038	26,066f	[illegible]
1859	43,567,853	382,509	656	[illegible]
1860	33,146,667	373,741	64	[illegible]
1861	33,025,397	357,224	»	[illegible]
Moyenne des cinq années	39,722,027	469,131	5,357	[illegible]
1862 — Martinique	8,509,876	5,651	»	[illegible]
Guadeloupe	9,204,023	77,984	»	[illegible]
Guyane française	52,220	541	»	[illegible]
Réunion	12,776,229	26,819	»	
Total pour les quatre colonies à sucre	30,542,348	110,995	»	[illegible]
Sénégal — Saint-Louis	»	181	»	
Sénégal — Gorée	»	280	»	
Établissements français dans l'Inde	2,046	80,955	»	
Saint-Pierre et Miquelon	46	37	»	
Mayotte et dépendances	571,124	275	»	
Total général	31,115,564	192,723	»	[illegible]

ANNÉES.	NOMS DES COLONIES.	PRODUIT NET DES DROITS PERÇUS EN FRANCE sur les sucres importés des colonies françaises.	importés de l'étranger.	tot…
1857	Martinique, Guadeloupe, Guyane française et Réunion, Mayotte et dépendances.	36,753,413f	29,885,362f	[illegible]
1858		51,846,276	22,871,364	[illegible]
1859		43,345,111	34,890,865	[illegible]
1860		33,146,510	20,733,083	[illegible]
1861		33,025,359	31,016,972	[illegible]
Moyenne des cinq années		47,796,055	31,760,567	[illegible]
1862. (Martinique, Guadeloupe, Guyane française, Réunion, Mayotte et dépendances.)		31,113,472	39,581,048	[illegible]

…quinquennale de 1857 à 1861, et pendant l'année 1862, sur les denrées coloniales …françaises.

(…par l'Administration métropolitaine.)

…S EN FRANCE				TOTAL GÉNÉRAL des droits perçus. ([2])
…sur …ACAO.	sur LE POIVRE.	sur LA GOMME.	sur divers AUTRES PRODUITS coloniaux non dénommés ci-contre.	
…,919f	68,459f	191,453f	569,629f	38,631,460f
…,318	3,377	295,143	406,206	53,228,600
…,397	3,866	360,674	360,246	44,766,503
1,757	41,890	40,335	219,974	33,912,423
»	4,849	»	138,782	33,605,905
…,254	24,488	179,521	338,967	40,828,978
»	»	»	36,877	8,631,862
»	»	»	147,377	9,472,875
»	2	»	3,383	59,280
»	»	»	19,159	12,822,395
»	2	»	206,796	30,986,412
»	»	»	741	922
»	»	»	389	669
	4,528	»	2,109	89,638
»	»	»	»	20,969
»	»	»	521	571,920
»	4,530	»	210,556	31,670,530

SOMMES A DÉFALQUER POUR RESTITUTION OU PRIMES PAYÉES à la réexportation				RESTANT NET pour le Trésor.
…des …français.	des sucres étrangers.	de la mélasse.	TOTAL.	
…7,230f	25,989,771f	»	26,287,001f	40,351,774f
16,470	27,367,725	»	40,284,195	34,433,445
…6,800	32,832,010	»	39,598,810	38,637,166
…6,851	20,350,171	»	32,877,022	21,002,571
1,100	20,846,977	»	20,848,377	43,193,954
…6,374	30,407,582	»	37,713,956	41,842,666
…3,251	38,800,181	»	38,043,435	31,751,085

OBSERVATIONS.

([1]) C'est le produit *brut* des droits perçus en France sur les sucres provenant des colonies françaises qui figure dans cette colonne. Pour avoir le produit *net*, il faudrait en défalquer les sommes payées pour restitutions ou primes à la réexportation. Dans le relevé suivant, qui présente le montant des droits perçus pendant la même période sur les sucres provenant tant des colonies françaises que de l'étranger, on trouvera l'indication détaillée des sommes dont la défalcation devra être faite.

([2]) Voir l'observation ci-dessus.

N° 69. — *Tableau présentant, pour l'année 1862, 1° les quantités de m*

3° celles qui

(D'après les états ...

DÉSIGNATION DES COLONIES.		QUANTITÉS DE MORUES IMPORTÉES DANS LES COLONIES FRANÇAISES. De France.	Des colonies et pêcheries françaises.	De l'étranger.	TOTAL.
1862.		kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr.
Martinique		303,525	4,275,749	468,533	5,047,807
Guadeloupe		471,232	3,835,511	276,347	4,583,090
Guyane française		12,479	"	389,812	402,291
Sénégal	Saint-Louis	2,745	60	"	2,805
	Gorée	1,497	"	"	1,497
Réunion		484,652	1,562,184	"	2,046,836
Totaux		1,276,130	9,073,504	1,134,692	12,084,326
(*) Moyennes, pour les cinq colonies, des trente-deux années antérieures à 1862.	De 1829 à 1831	4,053,223	1,982,767	2,274,167	9,120,167
	De 1832 à 1836	2,626,600	5,371,900	1,614,700	9,613,200
	De 1837 à 1851	3,960,750	8,481,311	589,017	13,031,078
	De 1852 à 1861	2,440,440	7,437,121	585,926	10,463,496

*…tées dans les colonies françaises ; 2° celles qui en ont été réexportées ;
…sommées* [1].

…nistrations coloniales.)

…ce.	…TITÉS DE MORUES EXPORTÉES DES COLONIES FRANÇAISES.	Destination.			QUANTITÉS DE MORUES entrées dans la consommation coloniale.	OBSERVATIONS.
[illegible]	TOTAL.	Réexportation pour d'autres colonies françaises.	Réexportation pour l'étranger.	TOTAL.		
…r.	kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr.	
»	634,997	452,818	182,179	634,997	4,412,810	(1) Voir les tableaux semblables concernant les années 1829 à 1839, 1840 à 1854, dans les publications analogues faites par le département de la marine pour 1839 et 1853. Voir aussi les tableaux analogues pour 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861 et ci-dessus, p. 132, le tableau n° 65.
…463	1,541,399	934,918	606,481	1,541,399	3,041,691	
…043	3,043	»	3,043	3,043	399,248	
»	»	»	»	»	2,805	
»	60	60	»	60	1,437	
»	48,750	1,150	47,600	48,750	1,998,086	
…411	2,228,249	1,388,946	839,303	2,228,249	9,856,077	
»	301,533	161,533	140,000	301,533	8,908,634	
…500	885,300	515,100	370,200	885,300	8,727,900	(2) Ces périodes ont été déterminées par les modifications successives apportées à la législation sur les primes.
…466	2,214,382	834,918	1,316,997	2,151,915	10,879,163	
…001	1,361,763	739,437	622,326	1,361,763	9,101,733	

NAVIGATION.

N° 70. — *Tableau présentant, par port et par colonie, les mouvements de navig… et ses établissements d'o…*

(D'après le tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les p…

PORTS.	MARTINIQUE.			GUADELOUPE.			GUYANE FRANÇAISE.			ILE DE LA RÉ…	
	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.
NAVIRES FRANÇAIS…											
Dieppe	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Le Havre	35	9,074	428	45	11,948	553	2	463	21	9	3,815
Rouen	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cherbourg	»	»	»	»	»	»	2	425	26	»	»
Saint-Malo	»	»	»	1	75	7	»	»	»	»	»
Lorient	»	»	»	»	»	»	1	345	15	»	»
Nantes	1	138	7	2	435	21	1	249	13	1	[illegible]
Saint-Nazaire	18	5,374	234	29	8,184	374	»	»	»	68	[illegible]
Bordeaux	33	7,058	368	21	5,003	259	2	400	23	13	[illegible]
Marseille	46	13,369	625	23	7,002	341	8	1,650	89	15	6,311
TOTAUX	133	35,013	1,657	121	32,647	1,555	16	3,541	187	106	43,670
NAVIRES FRANÇAIS…											
Dunkerque	1	206	10	4	973	41	»	»	»	»	
Dieppe	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Le Havre	39	11,032	511	40	11,352	513	»	»	»	16	[illegible]
Rouen	1	231	11	»	»	»	»	»	»	»	»
Caen	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Cherbourg	»	»	»	1	183	10	»	»	»	»	»
Granville	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Saint-Malo	1	189	9	»	»	»	»	»	»	3	[illegible]
Saint-Servan	1	179	11	»	»	»	»	»	»	1	[illegible]
Redon	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nantes	1	138	8	2	412	31	2	431	24	»	»
Saint-Nazaire	15	4,601	205	21	6,069	279	16	4,342	201	41	18,613
Bordeaux	37	8,150	414	19	4,553	227	3	746	36	15	[illegible]
Cette	6	1,537	71	»	»	»	1	357	12	»	»
Marseille	36	10,256	450	20	5,827	271	20	5,233	245	18	[illegible]
Toulon	1	219	12	»	»	»	»	»	»	1	[illegible]
Les Peschiers	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	[illegible]
TOTAUX	139	36,738	1,712	107	29,369	1,372	42	11,109	518	96	[illegible]

(1) La différence en moins qui se remarque entre les chiffres de ce tableau et ceux du Tableau général du co… 1 navire jaugeant 174 tonneaux et monté par 9 hommes, provenant des Pays-Bas.

…iale auxquels a donné lieu, en 1862, le commerce maritime entre la France
… Navires chargés.

… pendant l'année 1862, publié par l'Administration des douanes.)

SÉNÉGAL.		SAINTE-MARIE DE MADAGASCAR, Mayotte et Nossi-Bé.			ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS dans l'Inde.			TOTAUX.		
Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.
… PORTS DE FRANCE.										
280	15	»	»	»	»	»	»	1	280	15
2,456	124	»	»	»	»	»	»	101	27,756	1,267
752	38	»	»	»	»	»	»	4	752	38
»	»	»	»	»	»	»	»	2	425	26
»	»	»	»	»	»	»	»	1	75	7
»	»	»	»	»	»	»	»	1	345	15
»	»	»	»	»	»	»	»	5	1,055	53
[illegible]10	13	6	1,596	75	»	»	»	122	43,577	1,822
[illegible]139	396	»	»	»	9	2,559	120	108	27,466	1,370
[illegible]	391	»	»	»	1	336	15	129	36,829	1,691
[illegible],998 (1)	977 (2)	6	1,596	75	10	2,895	135	474 (1)	163,560	6,304
… DE FRANCE.										
»	»	»	»	»	»	»	»	5	1,179	51
280	15	»	»	»	»	»	»	1	280	15
2,607	111	»	»	»	»	»	»	105	32,686	1,411
1,256	55	»	»	»	»	»	»	6	1,486	66
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	1	183	10
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	4	1,409	59
»	»	»	»	»	»	»	»	2	464	25
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	5	981	63
»	»	4	1,483	63	»	»	»	97	35,108	1,458
[illegible],392	564	»	»	»	»	»	»	117	29,850	1,482
160	9	»	»	»	»	»	»	8	2,054	92
5,813	266	»	»	»	1	482	15	118	35,637	1,513
546	28	»	»	»	»	»	»	»	1,034	51
»	»	»	»	»	»	»	»	1	269	14
[illegible],053	1,048	4	1,483	63	1	432	15	475	142,620	6,310

…vient de la rectification d'une erreur par suite de laquelle on avait compris à l'entrée, comme venant de Gorée,

N° 71. — *Tableau général et comparatif des mouvements de la navigation fran[...]* *a donné lieu pen[...]*

DÉSIGNATION des lieux de provenance et de destination.	MARTINIQUE.						GUADELOUPE.				
	ENTRÉES.			SORTIES.			ENTRÉES.			SORTIES.	
	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.
1° NAVIRES FRANÇAIS.											
France ([1])	139	36,738	1,712	133	35,013	1,657	107	29,369	1,372	121	[illegible]
Colonies et pêcheries françaises ([2])	205	16,863	1,949	182	12,356	1,712	197	16,317	1,927	169	[illegible]
Pays étrangers	76	20,720	1,610	115	29,477	2,116	106	6,409	992	140	[illegible]
TOTAL	420	74,321	5,271	430	76,846	5,485	410	52,095	4,291	430	[illegible]
2° NAVIRES ÉTRANGERS ([2]).											
De toute provenance et destination	270	"	"	265	"	"	214	"	"	214	"
TOTAL GÉNÉRAL	690	"	"	695	"	"	624	"	"	644	"

DÉSIGNATION des lieux de provenance et de destination.	SÉNÉGAL (SAINT-LOUIS).						SÉNÉGAL (GORÉE).				
	ENTRÉES.			SORTIES.			ENTRÉES.			SORTIES.	
	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.
1° NAVIRES FRANÇAIS.											
France ([1])	42	9,574	519	45	9,893	541	44	11,479	529	37	[illegible]
Colonies et pêcheries françaises ([2])	20	1,231	173	26	2,867	255	102	8,270	779	116	[illegible]
Pays étrangers	21	1,758	184	13	637	109	442	16,420	2,901	472	[illegible]
TOTAL	83	12,563	876	84	13,397	905	588	36,169	4,209	625	[illegible]
2° NAVIRES ÉTRANGERS ([2]).											
De toute provenance et destination	"	"	"	"	"	"	31	"	"	24	"
TOTAL GÉNÉRAL	83	"	"	84	"	"	619	"	"	649	"

([1]) Les chiffres relatifs aux mouvements de la navigation entre la France et les colonies sont extraits [...] de ceux qui concernent Saint-Pierre et Miquelon, lesquels sont empruntés aux états dressés dans [...] du *Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères pendant l'année* [...] par l'Administration des douanes. Le tableau ci-dessus présente, par conséquent, *pour les entrées*, le nombre [...] expédiés de France pour chacune des colonies françaises, et *pour les sorties*, le nombre des navires arrivés [...] colonies en France.

([2]) Les chiffres relatifs aux mouvements de la navigation entre les colonies françaises, et entre ces colonies [...] étrangers, sont extraits des états dressés par les administrations coloniales. Une partie des bâtiments français [...] à cette navigation appartient aux ports de la métropole, et augmente d'autant le nombre total des navires [...] occupés par le commerce colonial : tels sont notamment ceux qui portent directement de Saint-Pierre et Miq[...]

…ngère auxquels le commerce maritime des colonies et pêcheries françaises …de 1862.

GUYANE FRANÇAISE.					RÉUNION.						ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DANS L'INDE.					
…trées.		Sorties.			Entrées.			Sorties.			Entrées.			Sorties.		
Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.
[illegible]	518	16	3,541	187	96	42,436	1,582	106	43,870	1,718	1	432	15	10	2,895	135
[illegible]	»	11	3,081	139	30	9,239	471	45	19,676	760	93	14,143	919	103	21,914	1,320
[illegible]	29	20	4,592	213	182	60,285	2,970	158	45,432	2,687	23	9,162	364	33	12,760	495
[illegible]	547	47	11,214	539	308	111,960	5,023	309	108,978	5,165	117	23,737	1,208	146	37,569	1,950
»	»	65	»	»	54	»	»	50	»	»	370	»	»	378	»	»
»	»	112	»	»	362	»	»	359	»	»	487	»	»	524	»	»

…PIERRE ET MIQUELON.					TOTAUX GÉNÉRAUX.					
…		Sorties.			Entrées.			Sorties.		
Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.
[illegible]	3,514	50	7,148	(4)	617	165,972	9,761	518	144,112	6,229
[illegible]	»	257	44,052	(5)	811	92,819	6,218	900	123,491	6,653
[illegible]	»	15	1,988	(5)	866	116,519	9,050	966	118,952	10,173
[illegible]	3,514	322	53,188	(4-5)	2,294	375,310	25,029	2,393	386,555	23,055
»	»	82	»	»	1,093	»	»	1,078	»	»
»	»	404	»	»	3,387	»	»	3,471	»	»

…s les cargaisons de morues de pêche française, et ceux qui font les voyages intermédiaires de la Réunion dans … et vice versa, pour le transport du riz.
…e tonnage des bâtiments étrangers n'est pas indiqué ici, non plus que le nombre d'hommes de leurs équipages. …t pas perdre de vue que le tonnage n'est (comme le nombre même des bâtiments) susceptible d'aucune compa… avec la somme du commerce, relativement très-faible, qu'ils font dans les colonies françaises.
…oir, page 173, la note du tableau n° 90, relative à la navigation commerciale des îles Saint-Pierre et Miquelon … métropole, *sorties*.
…état colonial n'a point fourni de renseignements sur le nombre des hommes d'équipage employés à la navigation …aint-Pierre et Miquelon et les autres colonies françaises, non plus que relativement aux bâtiments français allant …nger. (Voir d'ailleurs, page 172, la note 1 du tableau n° 90, navigation avec la France, *entrées*.)

N° 72. — (Martinique.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

Désignation des ports de France.	Navires français. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeurs des chargements. Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	Total.
Navires sortis de France allant à la Martinique.						
(*Lieux de provenance.*)						
Dunkerque	1	206	10	20,074,822f	(1) 1,244,970f	21,319,7[illegible]
Le Havre	39	11,032	511			
Rouen	1	231	11			
Saint-Malo	1	189	9			
Saint-Servan	1	179	11			
Nantes	1	138	8			
Saint-Nazaire	15	4,601	205			
Bordeaux	37	8,150	414			
Cette	6	1,537	71			
Marseille	36	10,256	450			
Toulon	1	219	12			
Totaux	139	36,738	1,712			
Navires entrés en France venant de la Martinique.						
(*Lieux de destination.*)						
Le Havre	35	9,074	428	....	....	19,983,[illegible]
Nantes	1	138	7			
Saint-Nazaire	18	5,374	234			
Bordeaux	33	7,058	363			
Marseille	46	13,369	625			
Totaux	133	35,013	1,657			
Total général						(2) 41,303,7[illegible]

(1) Voir ci-après, page 152, la note du tableau n° 74. Ce chiffre est emprunté aux états de la douane coloniale.
(2) Dans ces chiffres n'est pas comprise la valeur des importations et des exportations en numéraire. — Les premières ont été de 31,326 francs et les dernières de 19,460 francs. (Voir le tableau n° 20, page 50, pour les valeurs actuelles.)

N° 73. — (MARTINIQUE.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.	NAVIRES FRANÇAIS.				
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA MARTINIQUE.					
(*Lieux de provenance.*)					
Pondichéry	1	393	22	101,864f	2,559,439f
Saint-Pierre et Miquelon	23	3,842	232	1,364,688	
Cayenne	19	4,705	226	42,327	
Guadeloupe	161	7,780	1,459	1,043,713	
Saint-Martin (partie française)	1	53	10	6,847	
TOTAUX	205	16,863	1,949		

DÉSIGNATION DES COLONIES et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS.						
	NOMBRE de navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	MARCHANDISES du cru de la colonie.	MARCHANDISES réexportées. Françaises.	MARCHANDISES réexportées. Étrangères.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA MARTINIQUE.							
(*Lieux de destination.*)							
St-Pierre et Miquelon	17	2,948	173	16,595f	4,155f	"	20,750f
Guadeloupe	165	9,408	1,539	1,168	650,630	225,820f	877,018
TOTAUX	182	12,356	1,712	17,763	654,785	225,820	897,768
TOTAL GÉNÉRAL de la valeur des chargements importés et exportés							3,457,207

N° 74. — (MARTINIQUE.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS.				NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays.		NAVIRES ÉTRANGERS portant autre pavillon.		VALEUR TOTALE des chargements.
	NOMBRE.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	
NAVIRES ENTRÉS À LA MARTINIQUE.									
(*Lieux de provenance.*)				fr.		fr.		fr.	fr.
Grande-Bretagne	16	6,403	330	377,338	28	572,802	2	33,128	983,268
Possessions anglaises : Calcutta, Sincapour, Nouvelle-Écosse, New-Brunswick, Bermudes, Jamaïque, Démérary, Trinité, Grenade, Saint-Vincent, Antigue, Barbade, Saint-Christophe, Dominique et Sainte-Lucie.	18	1,391	174	285,848	160	1,148,200	4	22,596	1,456,644
Belgique (Anvers)	"	"	"	"	"	"	2	24,800	24,800
États-Unis	"	"	"	"	31	1,420,636	21	1,026,820	2,447,456
Colonies hollandaises : Surinam, Curaçao, Saint-Eustache, Saint-Martin (partie hollandaise)	1	46	11	5,010	5	22,120	1	"	27,130
Colonie suédoise : Saint-Barthélemy	"	"	"	"	4	45,060	3	23,887	68,947
Colonie danoise : Saint-Thomas	1	41	10	124	"	23,643	6	127,150	150,917
Colonies espagnoles : Cuba et Porto-Rico et Ténériffe	23	4,984	544	632,509	"	"	"	1,798	634,307
Uruguay (Montevideo)	1	216	11	11,500	"	"	"	"	11,500
Mexique (Vera-Cruz)	4	4,049	323	"	"	"	"	"	"
Vénézuéla et île Marguerite	4	212	52	23,539	2	20,830	1	7,650	52,019
Côte d'Afrique (Congo)	8	3,378	155	23,050	"	"	"	"	23,050
TOTAUX	76	20,720	1,610	1,358,918	230	3,253,291	40	1,267,829	(1) 5,880,038

(1) En ajoutant à cette somme de 5,880,038
celle de 1,244,970

qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 72 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères 7,125,005

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.		NAVIRES FRANÇAIS. Nombre.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	portant autre pavillon. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA MARTINIQUE.										
(*Lieux de destination.*)	Origine des marchandises.				fr.		fr.		fr.	fr.
Colonies anglaises : Nouvelle-Écosse, New-Brunswick, Bermudes, Démérary, Trinité, Îles du Turc, Grenade, St-Vincent, Antigue, Barbade, Nièves, Saint-Christophe, Ste-Lucie et Dominique	du cru.... françaises.. étrangères..	22	1,683	216	1,180 58,895 10,486	170	16,867 829,971 109,167	17	5,137 19,388 "	1,051,091
États-Unis....	du cru..... françaises..	6	1,914	128	" 5	6	2,045 "	"	"	2,050
Cuba et Porto-Rico........	françaises..	16	2,123	181	440	"	"	12	"	440
Saint-Thomas..	du cru.... françaises..	38	9,344	157	2,000 8,091	"	"	41	92 11,303	22,086
St-Barthélemy.	françaises..	"	"	"	"	5	5,655	3	2,662	8,317
Colonies hollandaises : Surinam, Curaçao, Bonair, Saint-Eustache, St-Martin (P. H.)	du cru..... françaises.. étrangères..	"	"	"	"	4	" 6,891 4,572	4	200 " "	11,663
Vénézuéla et île Marguerite...	françaises..	6	334	56	29,985	1	"	"	"	29,985
Nouvelle-Grenade (Rio-de-la-Hacha)........		1	216	11	"	"	"	"	"	"
Mexique......	du cru.... françaises.. étrangères..	10	8,578	847	1,060 49,720 28,558	2	"	"	"	79,338
République de St-Domingue..		13	3,921	167	"	"	"	1	"	"
Côte d'Afrique : Congo......	du cru.... françaises..	3	1,304	53	6,835 20,921	"	"	"	"	27,756
TOTAUX..........		115	29,477	2,116	218,776	188	975,168	77	38,782	(1) 1,232,726

(1) RÉCAPITULATION de la valeur des chargements..

(1) Récapitulation de la valeur des chargements..	en marchandises du cru de la colonie......	38,556f
	en marchandises françaises..............	1,041,387
	en marchandises étrangères..............	152,783
	TOTAL ÉGAL..................................	1,232,726

N° 75. — (Guadeloupe et dépendances.) — *Tableau des mouvements de la navigati[on] commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

DÉSIGNATION des PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS.					
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR DES CHARGEMENTS.		
				Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	TOTAL.
NAVIRES SORTIS DE FRANCE ALLANT À LA GUADELOUPE.						
(*Lieux de provenance.*)						
Dunkerque	4	973	41			
Le Havre	40	11,352	513			
Cherbourg	1	183	10			
Nantes	2	412	31	16,842,920f	(1) 1,153,084f	17,9[illegible]
Saint-Nazaire	21	6,069	279			
Bordeaux	19	4,553	227			
Marseille	20	5,827	271			
Totaux	107	29,369	1,372			
NAVIRES ENTRÉS EN FRANCE VENANT DE LA GUADELOUPE.						
(*Lieux de destination.*)						
Le Havre	45	11,948	553			
Saint-Malo	1	75	7			
Nantes	2	435	21			
Saint-Nazaire	29	8,184	374	....	....	20,601,9[illegible]
Bordeaux	21	5,003	259			
Marseille	23	7,002	341			
Totaux	121	32,647	1,555			
Total général						(2) 38,657,9[illegible]

(1) Voir ci-après, page 156, la note du tableau n° 77. Ce chiffre est emprunté à l'état colonial.

(2) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur du numéraire exporté ou importé : les exportations de [ce] genre de France pour la colonie ont été de 484,800 francs, et les importations de la colonie en France [de] 27,550 francs. (Voir le tableau n° 26, page 64, pour les *valeurs actuelles.*)

N° 76. — (Guadeloupe et dépendances.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre des navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA GUADELOUPE.					
(*Lieux de provenance.*)	"				
Pondichéry	3	1,398	61	191,580f	2,543,630f
Saint-Pierre et Miquelon	23	3,804	238	1,337,654	
Sénégal	3	789	37	92,431	
Cayenne	2	690	30	"	
Martinique	165	9,592	1,551	920,878	
Saint-Martin. (Partie française.)	1	44	10	1,087	
Totaux	197	16,317	1,927		

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage	Nombre d'hommes d'équipage.	Marchandises du cru de la colonie.	Marchandises réexportées. Françaises.	Marchandises réexportées. Étrangères.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA GUADELOUPE.							
(*Lieux de destination.*)	"						
St-Pierre et Miquelon	11	1,565	108	13,339f	10,925f	"	24,264f
Sénégal	1	233	11	"	"	"	"
Martinique	156	7,531	1,440	38,572	995,042	72,073	1,105,687
Saint-Martin	1	53	10	"	544	"	844
Totaux	169	9,382	1,569	51,911	1,006,511	72,073	1,130,495
Total général de la valeur des chargements importés et exportés							3,674,125

N° 77. — (Guadeloupe et dépendances.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	NAVIRES FRANÇAIS. Tonnage.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre d'hommes d'équipage.	NAVIRES FRANÇAIS. Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS (1) portant pavillon du pays. Nombre de navires.	NAVIRES ÉTRANGERS (1) portant pavillon du pays. Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS (1) portant autre pavillon. Nombre de navires.	NAVIRES ÉTRANGERS (1) portant autre pavillon. Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA GUADELOUPE.									
(*Lieux de provenance.*)									
Angleterre	6	1,527	71	106,580f	9	150,211f	»	»	[illegible]
Colonies anglaises : Nouvelle-Écosse, Démérary, Trinité, Grenade, Saint-Vincent, Barbade, Sainte-Lucie, Antigue, Nièves, Montserrat, Saint-Christophe et Dominique	47	1,975	397	298,361	125	834,484	5	28,190f	1,161,0[illegible]
Colonies espagnoles : Porto-Rico et Vieques	37	1,767	370	588,629	»	»	»	»	588,62[illegible]
Colonie portugaise : Madère	»	»	»	»	»	»	1	18,348	[illegible]
Colonies hollandaises : Bonair, Curaçao, Guyane, Saint-Eustache et Saint-Martin	1	43	10	7,008	11	43,287	1	17,410	67,[illegible]
Colonie danoise : Saint-Thomas	8	348	73	55,348	»	»	6	75,884	13[illegible]
Colonie suédoise : Saint-Barthélemy	»	»	»	»	2	19,555	3	5,830	25,3[illegible]
États-Unis	»	»	»	»	31	1,448,740	19	655,578	2,104,3[illegible]
République vénézuélienne	5	336	46	16,611	»	»	1	1,703	18,31[illegible]
Uruguay (Montevideo)	1	366	15	21,770	»	»	»	»	21,7[illegible]
Chili (Valparaiso)	»	»	»	3,719	»	»	»	»	3,71[illegible]
Mexique	1	45	10	850	»	»	»	»	[illegible]
Totaux	106	6,409	992	1,098,826	178	2,496,277	36	802,943	4,39[illegible]

(1) En ajoutant à cette somme de .... 4,398,[illegible]
celle de .... 1,153,05[illegible]
qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 75 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères, ci .... 5,551,1[illegible]

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.		NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	portant autre pavillon. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA GUADELOUPE.										
(*Lieux de destination.*)	Origine des marchandises.									
Colonies anglaises :										
…velle-Écosse, Îles du Turc, Grande-Inague, Demerary, Trinité, Grenade, St-Vincent, Bar…ade, Nièves, Montserrat, Antigue, St-Christophe et Dominique........	du cru..... françaises. étrangères.	48	1,810	417	3,317f 312,067 38,789	125	8,362f 270,779 21,070	12	30f 31,290 "	685,704
Colonies espagnoles :										
…s. Porto-Rico et Vieques	du cru.... françaises. étrangères.	37	2,621	368	36 79,804 11,574	"	"	4	443 " "	91,857
Colonies hollandaises :										
…yane, Curaçao, Saint-Eustache et Saint-Martin.	du cru... françaises.	3	157	29	1,574 14,634	10	" 7,997	5	366 2,076	26,647
Colonie danoise :										
…int-Thomas...	du cru.... françaises. étrangères.	31	3,357	316	645 169,373 21,932	"	"	45	1,204 8,916 "	202,070
Colonie suédoise :										
…Barthélemy..	du cru.... françaises.	"	"	"	"	2	" 2,802	3	30 1,058	3,890
…ts-Unis......	du cru.... françaises.	3	834	38	"	6	3,239 3,943	2	9,937 5,254	22,373
…nézuéla......	françaises. étrangères.	6	501	60	21,530 2,125	"	"	"	"	23,655
…ique........	du cru.... françaises.	2	90	18	45,196 17,481	"	"	"	"	62,677
…ti..........	françaises.	10	2,944	132	994	"	"	"	"	994
TOTAUX...........		140	12,323	1,378	741,071	143	318,192	71	60,604	(1) 1,119,867

RÉCAPITULATION de la valeur des chargements..	en marchandises du cru....................	74,379f
	en marchandises françaises................	949,998
	en marchandises étrangères................	95,490
	TOTAL ÉGAL..................................	1,119,867

N° 78. — (Guyane française.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

DÉSIGNATION des PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS.					
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR DES CHARGEMENTS.		
				Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	TOTAL.
NAVIRES SORTIS DE FRANCE ALLANT À CAYENNE.						
(*Lieux de provenance.*)						
Nantes	2	431	24			
Saint-Nazaire	16	4,342	201			
Bordeaux	3	746	36	5,494,516f	(1) 1,103,236f	6,597,7[illegible]
Cette	1	357	12			
Marseille	20	5,233	245			
Totaux	42	11,109	518			
NAVIRES ENTRÉS EN FRANCE VENANT DE CAYENNE.						
(*Lieux de destination.*)						
Le Havre	2	463	21			
Cherbourg	2	425	20			
Lorient	1	345	15			
Nantes	1	249	13	....	....	(2) 1,081,51[illegible]
Bordeaux	2	409	23			
Marseille	8	1,650	89			
Totaux	16	3,541	187			
Total général						7,679,[illegible]

(1) Voir ci-après, page 160, la note du tableau n° 80. Ce chiffre est emprunté à l'état colonial.

(2) Dans ces chiffres n'est pas comprise la valeur du numéraire importé : les importations de ce genre de l[illegible] Guyane en France ont été de 350,589 francs ; il n'a été constaté pour 1862 aucune exportation de même nat[illegible] de France pour la colonie. (Voir le tableau n° 32, page 78, pour les *valeurs actuelles*.)

N° 79. — (Guyane française.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA GUYANE FRANÇAISE.					
(Lieux de provenance.)				fr.	
Martinique	"	"	"	5,133	11,685f
Guadeloupe	"	"	"	6,552	
Totaux	"	"	"	11,685	11,685

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Marchandises du cru de la colonie.	Marchandises réexportées. Françaises.	Marchandises réexportées. Étrangères.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA GUYANE FRANÇAISE.							
(Lieux de destination.)					fr.		fr.
Martinique	10	2,794	126	65,166	48,005	400	113,571
Guadeloupe	1	287	13	"	"	"	"
Totaux	11	3,081	139	65,166	48,005	400	113,571
Total général de la valeur des chargements importés et exportés.							125,256

N° 80. — (Guyane française.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	NAVIRES FRANÇAIS. Tonnage.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre d'hommes d'équipage.	NAVIRES FRANÇAIS. Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Nombre de navires.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant autre pavillon. Nombre de navires.	NAVIRES ÉTRANGERS portant autre pavillon. Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À CAYENNE.									
(*Lieux de provenance.*)				fr.		fr.		fr.	fr.
États-Unis	"	"	"	"	10	683,442	9	561,529	1,244,971
Lisbonne	"	"	"	"	1	10,674	"	"	10,674
Brésil	1	40	7	16,820	1	5,850	32	786,678	809,348
Madère et Ténériffe	"	"	"	18,369	1	5,358	"	"	23,727
Trinité	"	"	"	"	1	39,178	"	"	39,178
Démérary	"	"	"	2,400	3	54,026	"	13,530	69,956
Surinam	3	128	22	41,932	8	145,292	"	"	187,224
Totaux	4	168	29	79,521	25	943,820	41	1,361,737	(1) 2,385,078

(1) En ajoutant à cette somme de 2,385,078f
celle de 1,103,236

qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 78 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères, ci 3,488,314

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS.				NAVIRES ÉTRANGERS				VALEUR TOTALE des chargements.
					PORTANT pavillon du pays.		PORTANT autre pavillon.		
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	
NAVIRES SORTIS DE CAYENNE.									
(*Lieux de destination.*) Origine des marchandises.				fr.		fr.		fr.	fr.
Angleterre	"	"	"	"	2	"	1	"	"
Sierra-Leone	"	"	"	"	"	"	1	"	"
Brésil .... Françaises.	1	40	7	"	1	"	25	450	450
États-Unis .... Du cru	"	"	"	"	8	83,484	"	"	83,484
Havane	1	260	12	"	"	"	"	"	"
Saint-Domingue	14	3,835	159	"	"	"	"	"	"
Saint-Thomas	1	329	13	"	"	"	3	"	"
Démérary .... (Du cru.)	"	"	"	"	3	26,540	"	"	26,540
Surinam ..... { Du cru; Françaises; Étrangères }	3	128	22	20,212	16	61,187	5	5,027	86,426
TOTAUX	20	4,592	213	20,212	30	171,211	35	5,477	(1) 196,900

(1) RÉCAPITULATION de la valeur des chargements { Marchandises du cru de la colonie ...... 129,116f; Marchandises françaises ...... 32,254; Marchandises étrangères ...... 35,530 }

TOTAL ÉGAL 196,900

N° 81. — (Réunion.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

DÉSIGNATION des PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS.					
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR DES CHARGEMENTS. Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	TOTAL.
NAVIRES SORTIS DE FRANCE ALLANT À LA RÉUNION.						
(*Lieux de provenance.*)						
Le Havre	16	7,695	276	25,602,358f	(1) 1,150,040f	26,752,398
Saint-Malo	3	1,220	50			
Saint-Servan	1	285	14			
Saint-Nazaire	41	18,613	710			
Bordeaux	15	6,009	241			
Marseille	18	8,076	266			
Toulon	1	269	11			
Les Peschiers	1	269	14			
Totaux	96	42,436	1,582			
NAVIRES ENTRÉS EN FRANCE VENANT DE LA RÉUNION.						
(*Lieux de destination.*)						
Le Havre	9	3,815	141	....	....	46,782,015
Nantes	1	233	12			
Saint-Nazaire	68	28,213	1,126			
Bordeaux	13	5,298	209			
Marseille	15	6,311	230			
Totaux	106	43,870	1,718			
Total général						(2) 73,534,413

(1) Voir ci-après, page 164, la note du tableau n° 83. Ce chiffre est emprunté à l'état colonial.

(2) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur du numéraire exporté ou importé : il a été constaté, en 1862, une exportation de 880,200 francs. L'importation de la Réunion en France n'a été que de 1,480 francs. (Voir page 88, le tableau n° 38, pour les *valeurs actuelles*.)

N° 82. — (Réunion.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA RÉUNION.					
(*Lieux de provenance.*)					
Saint-Pierre et Miquelon	5	1,496	76	783,968f	3,859,223f
Pondichéry	7	2,251	102	3,049,383	
Karikal	8	4,253	159	»	
Îles Saint-Paul et Amsterdam	2	142	35	16,349	
Mayotte	1	429	18	»	
Nossi-Bé	4	382	47	3,465	
Sainte-Marie de Madagascar	3	286	34	6,058	
Totaux	30	9,239	471		

DÉSIGNATION des colonies et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage	Nombre d'hommes d'équipage.	Marchandises du cru de la colonie.	Marchandises réexportées. Françaises.	Marchandises réexportées. Étrangères.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA RÉUNION.							
(*Lieux de destination.*)							
Martinique	2	994	39	»	217f	55f	272f
Saïgon	2	678	28	4,464f	113,027	10,202	127,693
Pondichéry	36	17,309	632	1,540	81,790	2,110	85,440
Nouvelle-Calédonie	»	»	»	1,502	»	»	1,502
Îles Saint-Paul et Amsterdam	2	98	21	»	3,001	83	3,084
Mayotte et Nossi-Bé	2	553	30	26,672	325,615	762	353,049
Sainte-Marie de Madagascar	1	44	10	»	45,377	»	45,377
Totaux	45	19,676	760	34,178	569,027	13,212	(1) 616,417
Total général de la valeur des chargements importés et exportés							4,475,640

(1) Il a été en outre constaté, pour 1862, une exportation en numéraire de 756,421 francs de la Réunion pour les autres colonies françaises. Il ne s'est effectué aucune importation du même genre des autres colonies à la Réunion.

N° 83. — (Réunion.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION DES PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS. NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant autre pavillon. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À LA RÉUNION.									
(*Lieux de provenance.*)									
Calcutta	69	32,511	1,207	13,494,436f	3	7,435f	»	»	13,501,871
Maurice	27	3,995	300	786,077	37	68,315	3	»	854,392
Madagascar	51	11,685	937	1,805,268	»	»	4	127,112f	1,932,380
Sydney	7	2,257	100	827,652	»	»	»	»	827,652
Cocanada sur le *Godavery*	5	1,885	76	557,910	»	»	»	»	557,910
Montevideo	4	1,546	62	164,532	»	»	»	»	164,532
Batavia	2	1,130	39	4,368	»	»	»	»	4,368
Buenos-Ayres	2	917	37	238,265	»	»	»	»	238,265
Rangoun	1	231	16	48,863	»	»	»	»	48,863
Coringuy	1	331	14	132,707	»	»	»	»	132,707
Kura-Chee. (Golfe d'Oman.) Comptoir anglais	1	403	18	161,215	»	»	»	»	161,215
Sincapour	1	396	14	24,342	»	»	»	»	24,342
Sumatra	1	240	14	5,692	»	»	»	»	5,692
Rio-Janeiro	1	453	17	150,000	»	»	»	»	150,000
New-York	1	215	11	312,912	»	»	»	»	312,912
Port-Elisabeth. (Cap de Bonne-Espérance)	1	121	10	10,563	»	»	»	»	10,563
Sétuval	1	453	17	1,200	»	»	»	»	1,200
Mascate	1	76	12	51,230	»	»	»	»	51,230
Seychelles	1	103	13	23,229	»	»	»	»	23,229
Mazulipatam	2	656	29	Relâche.	»	»	»	»	»
Newcastle	1	366	17	Sur lest.	»	»	»	»	»
Alipi	1	315	10	Sur lest.	6	Sur lest.	»	»	
Autres lieux	»	»	»	»	»	»	1	Immigrants	
Totaux	182	60,285	2,970	18,800,551	46	75,750	8	127,112	(1) 19,003,413

(1) En ajoutant à cette somme de 19,003,413

celle de 1,150,042

qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 81 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères, ci 20,153,455

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements.	NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	portant autre pavillon. Nombre de navires.	Valeur des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DE LA RÉUNION.									
(*Lieux de destination.*)									
Origine des marchandises.				fr.		fr.		fr.	fr.
Calcutta......... (¹)	38	17,287	650	85,011	"	"	"	"	85,011
Maurice................	32	7,179	502	327,688	32	218,125	"	"	545,813
Sydney.................	8	2,402	115	1,756,479	"	"	"	"	1,756,479
Pointe-de-Galles...........	8	3,202	126	55,666	"	"	"	"	55,666
Bombay.................	2	1,196	38	1,101	"	"	"	"	1,101
Cochin.................	2	799	29	11,479	"	"	"	"	11,479
Sainte-Hélène............	Les navires figurent aux ports de France.			20,904	"	"	"	"	20,904
Java...................	2	997	36	5,132	"	"	"	"	5,132
Kan-Chee...............	1	403	18	5,930	"	"	"	"	5,930
Carimata (mer de Chine). Comptoir hollandais......	1	255	14	3,140	"	"	"	"	3,140
Colombo................	1	333	16	1,203	"	"	"	"	1,203
Pulo-Pinang.............	1	41	48	507	"	"	"	"	507
Zanzibar...............	1	496	18	8,413	"	"	"	"	8,413
Londres................	"	"	"	"	1	sur lest.	"	"	"
Madagascar..............	60	10,068	1,062	691,127	"	"	5	15,690	706,817
Aden..................	1	403	15	495	12	sur lest.	"	"	495
TOTAUX......	158	45,432	2,687	2,974,275	45	218,125	5	15,690	(¹) 3,208,090

(¹) RÉCAPITULATION DE LA VALEUR DES CHARGEMENTS.

Marchandises du cru de la colonie........................	1,448,294f
Marchandises françaises...............................	1,587,329
Marchandises étrangères..............................	172,467
TOTAL ÉGAL..................	3,208,090

La totalisation des valeurs partielles des chargements, indiquées dans le mouvement de la navigation du document colonial, présentant, pour les marchandises des diverses origines, de notables différences en plus ou en moins, avec les chiffres correspondants de l'état d'exportation, on a dû se borner à emprunter à ce dernier la récapitulation ci-dessus, et supprimer la décomposition des chargements par lieu de destination.

N° 84. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

DÉSIGNATION des PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS. Nombre de navires.	Tonnage.	Nombre d'hommes d'équipage.	Valeur des chargements. Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	Total.
NAVIRES SORTIS DE FRANCE ALLANT À SAINT-LOUIS.						
(Lieux de provenance.)						
Le Havre	4	1,140	51	4,860,201f	(1) 3,354,433f	8,214,63[illegible]
Bordeaux	27	6,198	348			
Cette	1	160	9			
Marseille	10	2,076	111			
Totaux	42	9,574	519			
NAVIRES ENTRÉS EN FRANCE VENANT DE SAINT-LOUIS.						
(Lieux de destination.)						
Le Havre	6	1,499	80	....	....	6,796,91[illegible]
Saint-Nazaire	1	210	13			
Bordeaux	22	5,001	281			
Marseille	16	3,183	167			
Totaux	45	9,893	541			
Total général						(2) 15,011,5[illegible]

(1) Voir ci-après, page 168, la note 2 du tableau n° 86. Ce chiffre est emprunté à l'état colonial.

(2) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur du numéraire importé : les importations de Saint-Louis en France ont été de 83,724 francs. (Voir, page 100, le tableau n° 44, pour les *valeurs actuelles*.)

N° 85. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.	NAVIRES FRANÇAIS.				
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR des chargements.	VALEUR totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À SAINT-LOUIS.					
(Lieux de provenance.)					
Gorée	20	1,231	173	....	227,390f

DÉSIGNATION DES COLONIES et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS.						
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	MARCHANDISES du cru de la colonie.	MARCHANDISES réexportées. Françaises.	MARCHANDISES réexportées. Étrangères.	VALEUR totale des chargements.
NAVIRES SORTIS DE SAINT-LOUIS.							
(Lieux de destination.)							
Gorée	24	2,341	228	75,556f	81,034	39,582	196,172f
Guadeloupe	2	526	27	17,850	"	"	17,850
Totaux	26	2,867	255	93,406	81,034	39,582	214,022
Total général de la valeur des chargements importés et exportés.							441,412

N° 86. — (Sénégal. — Saint-Louis.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS.				NAVIRES ÉTRANGERS (¹)				VALEUR TOTALE des charge-ments.
					PORTANT pavillon du pays.		PORTANT autre pavillon.		
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	
NAVIRES ENTRÉS À SAINT-LOUIS.									
(*Lieux de provenance.*)									
Liverpool	1	98	7	59,081f	»	»	»	»	59,081f
Canaries	4	836	44	38,517	»	»	»	»	38,517
Gambie	2	181	20	3,668	»	»	»	»	3,668
Sierra-Leone	1	47	7	101,001	»	»	»	»	101,001
Rio-Nunez	3	112	21	20,719	»	»	»	»	29,719
Rio-Pongo	3	127	20	38,510	»	»	»	»	38,510
Bissao	6	318	51	113,738	»	»	»	»	113,738
Bramayah	1	39	8	12,673	»	»	»	»	12,673
TOTAUX	21	1,758	184	397,807	»	»	»	»	397,807 (²)
NAVIRES SORTIS DE SAINT-LOUIS.									
(*Lieux de destination.*)									
Rio-Nunez	1	52	10	33,835f	»	»	»	»	33,835
Rio-Pongo	3	120	26	87,379	»	»	»	»	87,379
Bissao	7	375	55	302,163	»	»	»	»	302,163
Sierra-Leone	1	53	10	3,120	»	»	»	»	3,120
Bathurst	1	37	8	9,160	»	»	»	»	9,160
TOTAUX	13	109	637	435,657	»	»	»	»	435,657 (³)

(¹) L'entrée du fleuve du Sénégal est interdite aux étrangers.

(²) En ajoutant à cette somme de 397,807
celle de 3,354,433
qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 84 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères, ci 3,752,240

(³) Récapitulation de la valeur des chargements
- en marchandises du cru de la colonie .... 13,35[illegible]
- en marchandises françaises 422,131
- en marchandises étrangères 139

Total égal 435,657

N° 87. — (Sénégal. — Gorée.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France.)

DÉSIGNATION des PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS.					
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR DES CHARGEMENTS. Marchandises françaises.	VALEUR DES CHARGEMENTS. Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	VALEUR DES CHARGEMENTS. TOTAL.
NAVIRES SORTIS DE FRANCE ALLANT À GORÉE.						
(Lieux de provenance.)						
Dieppe	1	280	15	3,571,348f	1,546,249f (1)	5,117,597f
Le Havre	6	1,467	60			
Rouen	5	1,255	55			
Bordeaux	16	4,194	216			
Marseille	13	3,787	155			
Toulon	3	546	28			
Totaux	44	11,479	520			
NAVIRES ENTRÉS EN FRANCE VENANT DE GORÉE.						
(Lieux de destination.)						
Dieppe	1	280	15	....	....	5,389,578
Le Havre	4	957	44			
Rouen	4	752	38			
Bordeaux	8	2,138	115			
Marseille	20	4,978	224			
Totaux	37 (2)	9,105 (2)	436 (2)			
Total général						10,507,175 (3)

(1) Voir ci-après, page 171, la note 1 du tableau n° 89. Ce chiffre est emprunté à l'état colonial.

(2) La différence qui existe entre ces chiffres et ceux du Tableau du commerce général de France, pour la même année, provient de la rectification d'une erreur qui a fait comprendre, dans la récapitulation de la navigation avec les colonies, au compte de Gorée, 1 navire venant des Pays-Bas, jaugeant 174 tonneaux, et monté par 9 hommes d'équipage.

(3) Dans ce chiffre n'est pas comprise la valeur des importations et des exportations en numéraire : les premières ont été de 107,000 francs, et les dernières de 208,170 francs.

N° 88. — (SÉNÉGAL. — GORÉE.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.	NAVIRES FRANÇAIS.				
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR des chargements.	VALEUR totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS À GORÉE.					
(Lieux de provenance.)					
Guadeloupe	1	266	12	»	702,874f
Saint-Louis	34	2,929	264	128,921f	
Casamance	67	5,075	503	573,953	
TOTAUX	102	8,270	779		

DÉSIGNATION DES COLONIES et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS.						
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	MARCHANDISES du cru de la colonie.	MARCHANDISES RÉEXPORTÉES. Françaises.	MARCHANDISES RÉEXPORTÉES. Étrangères.	VALEUR totale des chargements.
NAVIRES SORTIS DE GORÉE.							
(Lieux de destination.)							
Réunion	1	269	15	»	518,211f	551,039f	
Guadeloupe	2	545	25				19,250f
Gabon	1	290	14				1,837
Saint-Louis	34	1,880	236				116,775
Casamance	78	7,179	608				929,388
TOTAUX	116	10,163	898				1,069,250
TOTAL GÉNÉRAL de la valeur des chargements importés et exportés							1,772,124

N° 89. — (SÉNÉGAL. — GORÉE.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après les bulletins trimestriels du commerce de la colonie.)

DÉSIGNATION DES PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS.				NAVIRES ÉTRANGERS portant pavillon du pays.		NAVIRES ÉTRANGERS portant autre pavillon.		VALEUR TOTALE des chargements.
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	
NAVIRES ENTRÉS À GORÉE.									
(Lieux de provenance.)									
Angleterre	4	821	39	176,507f	»	»	»	»	176,507f
Portugal	1	211	12	»	»	»	»	»	»
États-Unis	»	»	»	»	16	333,814f	1	»	333,814
Cuba	»	»	»	»	»	»	1	»	»
Canaries	2	430	21	2,100	»	»	»	»	2,100
Grand-Sestre. (Côte de Guinée.)	1	250	11	»	»	»	»	»	»
Îles du Cap-Vert	14	4,753	558	1,782	4	»	2	658f	2,440
Sainte-Marie et côte Sud.	70	5,393	471	456,281	2	»	4	157,722	614,003
Sine et Salum	48	1,184	272	114,334	»	»	»	»	114,334
Petite-Côte	302	3,378	1,517	114,352	»	»	»	»	114,352
Carabane	»	»	»	»	»	»	1	»	»
TOTAUX	442	16,420	2,901	865,356	22	333,814	9	158,380	(1) 1,357,550
NAVIRES SORTIS DE GORÉE.									
(Lieux de destination.)									
États-Unis	»	»	»	»	8	249,802f	»	»	249,802f
Californie	1	433	15	»	»	»	»	»	»
Calcutta	1	350	15	»	»	»	»	»	»
Saint-Thomas	1	402	15	»	»	»	»	»	»
Belgique	1	250	11	»	»	»	»	»	»
Mozambique	1	233	12	»	»	»	»	»	»
Libéria (République de).	»	»	»	»	»	»	1	»	»
Sainte-Marie-la-Côte	101	1,453	867	1,387,698f	5	»	6	791f	1,388,489
Îles du Cap-Vert	13	4,722	559	10,141	1	»	3	»	10,141
Sine et Salum	38	1,007	215	128,679	»	»	»	»	128,679
Petite-Côte (de Dakar à Joal.)	315	2,893	1,466	95,514	»	»	»	»	95,514
TOTAUX	472	11,743	3,175	1,622,032	14	249,802	10	791	1,872,625

(1) En ajoutant à cette somme de 1,357,550f
celle de 1,546,249
qui représente la valeur des marchandises étrangères extraites des entrepôts métropolitains, et qui figure dans le tableau n° 87 de la navigation commerciale avec la France, on aura le chiffre total des importations en marchandises étrangères, ci 2,903,799

N° 90. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la France et la colonie en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION DES PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS.					
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS (1). Marchandises françaises.	Marchandises étrangères extraites des entrepôts.	TOTAL.
NAVIRES ENTRÉS AUX ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON VENANT DE FRANCE.						
(*Lieux de provenance.*)						
Dieppe	11	2,197	205	47,850f	»	1,340,211f
Saint-Valery-en-Caux	1	238	20	1,350		
Fécamp	18	4,222	358	24,863		
Le Havre	7	1,689	84	28,430		
Granville	47	6,643	1,184	550,600		
Saint-Malo	48	7,176	1,404	473,209		
Morlaix	2	309	45	15,600		
Bayonne	4	564	123	75,200		
Bordeaux	2	332	19	22,406		
Cette	2	444	21	90,059		
Marseille	2	440	24	9,107		
Saint-Nazaire	2	575	27	1,547		
Totaux	146	24,835	3,514			

(1) Voir ci-après, page 175, la note du tableau 92.

DÉSIGNATION DES PORTS DE FRANCE.	NAVIRES FRANÇAIS. NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DES ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON ALLANT EN FRANCE.					
(*Lieux de destination.*)					
Granville	15	2,264	(1) »	275,877f	1,134,472f
Saint-Malo	19	2,755	»	220,487	
Morlaix	1	154	»	18,642	
Nantes	1	79	»	28,251	
Ile de Ré	2	269	»	80,116	
Bordeaux	3	262	»	120,504	
Bayonne	2	255	»	30,707	
Marseille	5	666	»	231,302	
Cette	2	444	»	128,586	
TOTAUX	50	7,148	»		

(1) Les bâtiments arrivent au printemps dans la colonie avec le nombre d'hommes d'équipage nécessaire à toutes les opérations de la pêche, mais tous ces hommes ne restent pas à bord ; la plupart d'entre eux débarquent à Saint-Pierre, soit pour la sécherie, soit pour la pêche locale, etc. A l'automne, au lieu de repasser sur les navires auxquels ils appartiennent, le plus souvent les marins ainsi débarqués se rendent en France, *comme passagers*, sur d'autres bâtiments, et il en résulte que le chiffre des équipages à la sortie est de beaucoup inférieur au chiffre des équipages à l'entrée. C'est pour éviter tout malentendu à cet égard que l'on n'a pas rempli cette colonne.

N° 91. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *Tableau des mouvements de la navigation entre la colonie et les autres colonies et pêcheries françaises en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

DÉSIGNATION des COLONIES ET PÊCHERIES FRANÇAISES.	NAVIRES FRANÇAIS. NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEUR des chargements.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES ENTRÉS AUX ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON.					
(*Lieux de provenance.*)					
Martinique	17	2,962	» (¹)	38,896f	32,097
Guadeloupe	4	540	»	3,201	
Banc de Terre-Neuve	138	22,417	»	»	
Côtes de Terre-Neuve	5	837	»	»	
Totaux	164	26,756	»		

DÉSIGNATION DES COLONIES et pêcheries françaises.	NAVIRES FRANÇAIS. NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE d'hommes d'équipage.	MARCHANDISES du cru de la colonie.	MARCHANDISES réexportées. Françaises.	MARCHANDISES réexportées. Étrangères.	VALEUR TOTALE des chargements.
NAVIRES SORTIS DES ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON.							
(*Lieux de destination.*)							
Martinique	24	4,074	»	1,522,191f	»	82,059f	1,604,25[illegible]
Guadeloupe	18	3,214	»	950,761	»	60,809	1,011,570
Réunion	4	1,222	»	307,813	»	21,250	329,063
Banc de Terre-Neuve	102	32,733	»	»	»	»	»
Côtes de Terre-Neuve	19	2,809	»	»	»	»	»
Totaux	257	44,052	»	2,780,765	»	164,118	2,944,883

(¹) Voir la note 1 du tableau précédent, page 173.

N° 92. — (Iles Saint-Pierre et Miquelon.) — *Tableau des mouvements de la navigation commerciale entre la colonie et les pays étrangers en 1862.*

(D'après l'état de la douane coloniale.)

Désignation des pays étrangers.	Navires français. Nombre de navires.	Navires français. Tonnage.	Navires français. Nombre d'hommes d'équipage.	Navires français. Valeur des chargements.	Navires étrangers portant pavillon du pays. Nombre de navires.	Navires étrangers portant pavillon du pays. Valeur des chargements.	Navires étrangers portant autre pavillon. Nombre de navires.	Navires étrangers portant autre pavillon. Valeur des chargements.	Valeur totale des chargements.
NAVIRES ENTRÉS AUX ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON.									
(Lieux de provenance.)									
New-York	2	273	(1)	13,362f	"	"	"	"	13,362f
Boston	7	878	"	377,149	1	17,441f	11	1,094,098f	1,488,688
Halifax	3	446	"	4,056	1	3,250	"	"	7,306
Sydney	"	"	"	"	2	11,451	"	"	11,451
Québec	"	"	"	"	5	177,453	"	"	177,453
Divers ports de la Nouvelle-Écosse	"	"	"	"	11	21,021	"	"	21,021
Divers ports du New-Brunswick	"	"	"	"	8	18,881	"	"	18,881
Divers ports de l'île du Prince-Édouard	"	"	"	"	18	31,807	"	"	31,807
Divers ports de l'île du Cap-Breton	"	"	"	"	31	87,511	"	"	87,511
Bateaux de la côte de Terre-Neuve, porteurs de boitte, bois de chauffage, etc.	"	"	"	"	"	288,975	"	"	288,975
Totaux	12	1,597	"	394,567	77	657,790	11	1,094,098	2,146,455

(1) Voir la note 1 au tableau n° 90, page 173.

DÉSIGNATION des PAYS ÉTRANGERS.	NAVIRES FRANÇAIS.				NAVIRES ÉTRANGERS				VALEUR TOTALE des chargements.
					PORTANT pavillon du pays.		PORTANT autre pavillon.		
	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	NOMBRE D'HOMMES d'équipage.	VALEUR des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	Nombre de navires.	Valeur des chargements.	
NAVIRES SORTIS DES ÎLES SAINT-PIERRE ET MIQUELON.									
(Lieux de destination.)									
Boston	8	1,035	"	360,185f	"	"	"	"	360,185f
New-York	2	273	"	137,682	"	"	"	"	137,682
Halifax	3	446	"	109,080	"	"	"	"	109,080
Alicante	1	79	"	40,860	"	"	"	"	40,860
Carmen	1	155	"	"	"	"	"	"	"
Québec	"	"	"	"	3	31,314f	"	"	31,314
Sydney	"	"	"	"	23	137,799	"	"	137,799
Divers ports de la Nouvelle-Écosse	"	"	"	"	21	126,407	"	"	126,407
Divers ports du New-Brunswick	"	"	"	"	10	71,536	"	"	71,536
Divers ports de l'île du Prince-Édouard	"	"	"	"	3	3,500	"	"	3,500
Divers ports de l'île de Terre-Neuve	"	"	"	"	13	12,000	"	"	12,000
Bateaux de la côte de Terre-Neuve, porteurs de boitte et de bois de chauffage, etc.	"	"	"	"	"	158,280	"	"	158,280
TOTAUX	15	1,988	"	647,807	82	540,836	"	"	1,188,643

N° 93. — (ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DANS L'INDE.) — *Mouvements de la navigation commerciale en 1862.*

1° *Pondichéry.*

LIEUX DE PROVENANCE.			NOMBRE de navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS importés. Partielles.	Totales.
ENTRÉES.							
Navires français venant	de France		(1) 1	432	15	"	651,289f
	des colonies françaises.	Réunion	15	6,191	244	28,095f	355,851
		Karikal	28	1,628	256	250,840	
		Yanaon	4	1,238	90	76,916	
	de l'étranger.	Maurice	4	1,629	66	91,206	3,316,785
		Pinang et Sincapour	1	734	19	24,598	
		Calcutta	2	984	37	42,360	
		Coringuy	11	4,046	166	326,087	
		Madras	4	1,451	61	96,340	
TOTAUX			70	18,333	960		
Navires étrangers venant de	Maurice		7	"	"	272,852	
	Padang		2	"	"	170,329	
	Pinang et Sincapour		1	"	"	29,676	
	Calcutta		1	"	"	69,669	
	Coringuy		18	"	"	816,915	
	Madras		87	"	"	787,904	
	Jafna		64	"	"	357,101	
	Colombo		13	"	"	132,209	
	Côte de Malabar		3	"	"	99,539	
TOTAL des navires étrangers			196	"	"		
TOTAL GÉNÉRAL des chargements importés							4,323,925

(1) Ces chiffres sont ceux de la douane métropolitaine ; ils représentent le nombre des navires partis de France, en 1862, pour les établissements français de l'Inde. Quant au nombre des navires venant de France et entrés à Pondichéry, il est indiqué ainsi qu'il suit par l'état de la douane coloniale :

	NAVIRES.	TONNAGE.	HOMMES d'équip.
Bordeaux	6	2,177	95
Marseille	3	1,279	47
TOTAUX	9	3,456	142

LIEUX DE DESTINATION.			NOMBRE de navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS exportés. Partielles.	Totales.
SORTIES.							
Navires français allant	en France		(1) 10	2,895	135	»	18,166,07
	dans les autres colonies et comptoirs français.	Martinique	3	1,660	58	80,600 f	1,146,16
		Réunion	21	8,423	355	912,802	
		Karikal	34	4,381	537	138,335	
		Yanaon	6	2,221	99	14,431	
	à l'étranger..	Maurice	5	1,870	68	529,698	5,946,1
		Coringuy	23	9,278	366	22,130	
		Madras	5	1,612	61	17,865	
Totaux			107	32,340	1,679		
Navires étrangers allant à	Londres		12	»	»	4,199,960	
	Maurice		7	»	»	882,828	
	Pinang et Sincapour		1	»	»	10,816	
	Coringuy		6	»	»	11,064	
	Madras		35	»	»	35,731	
	Jafna		29	»	»	37,042	
	Colombo		19	»	»	60,084	
	Padang		2	»	»	129,706	
	Côte de Malabar		4	»	»	9,206	
Totaux des navires étrangers			115	Total général des chargements exportés			25,25

(1) Ces chiffres sont ceux de la douane de France; ils représentent le nombre des navires venant des établis[sements] français de l'Inde et entrés en France en 1862. Quant au nombre des navires sortis de Pondichéry et all[ant] en France, il est indiqué comme suit par l'état de la douane coloniale :

	NAVIRES.	TONNAGE.	HOMMES d'équip.
Bordeaux	16	5,430	237
Marseille	7	2,858	111
Totaux	23	8,288	348

2° Karikal.

LIEUX DE PROVENANCE.	NOMBRE de navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS importés. Partielles.	Totales.
ENTRÉES.					
Navires français venant de France	(1) »	(1) »	(1) »	»	»
Navires français venant des colonies françaises. Cayenne. Réunion. Mayotte. Pondichéry.	30	5,086	323	»	270,051f
Navires français venant de l'étranger. — Pinang et Sincapour.	1	318	15	203,872f	
TOTAUX.	31	5,404	338		
Navires étrangers venant de Tiroumalevassel	4	»	»	2,443	3,005,505
Coringuy	2	»	»	16,882	
Pinang et Sincapour	18	»	»	1,483,853	
Moulmein	1	»	»	4,320	
Topoutoré	7	»	»	1,377	
Rangansentorré	11	»	»	56,654	
Jafna	56	»	»	55,181	
Calpentyn	1	»	»	11,632	
Pamben et Mannar	4	»	»	3,177	
Colombo	37	»	»	1,054,732	
Dodondove	3	»	»	10,892	
Calitoré	4	»	»	40,167	
Adivirampatnam	1	»	»	494	
Trinquemalay	18	»	»	39,357	
Battiecolo	2	»	»	20,183	
Côte de Malabar. (Maléalom.)	5	»	»	21,089	
TOTAL des navires étrangers	174	»	»		
TOTAL des chargements importés					3,275,556

(1) On ne fait figurer ici ni l'entrée ni la sortie de ces bâtiments, parce que la totalité du mouvement de navigation entre la France et les comptoirs français de l'Inde se trouve comprise dans la partie du présent tableau relative à Pondichéry (voir page 177); toutefois, l'état colonial présente, à la sortie de Karikal pour France, 5 navires français, qui ont exporté une valeur de 236,146 francs.

LIEUX DE DESTINATION.			NOMBRE des navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS exportés. Partielles.	Totales.
SORTIES.							
Navires français allant	en France		(1) "	(1) "	(1) "	(1) "	758,032
	aux colonies françaises.	Réunion	9	4,133	163	422,245f	
		Pondichéry	15	1,096	108	335,787	
	Totaux		24	5,229	271		
Navires étrangers allant à	Madras		3	"	"	7,920	3,001,[illegible]
	Coringuy		3	"	"	15,418	
	Sincapour et Pinang		8	"	"	1,086,748	
	Arracan		1	"	"	2,001	
	Moulmein		5	"	"	22,922	
	Nagour		2	"	"	2,628	
	Topoutoré		7	"	"	8,045	
	Pamben et Mannar		14	"	"	11,109	
	Kijecarré		4	"	"	12,403	
	Paritorré		9	"	"	85,702	
	Jafna		52	"	"	97,005	
	Ranganseutorré		19	"	"	82,118	
	Colombo		83	"	"	1,520,474	
	Pointe-de-Galles		2	"	"	7,488	
	Tutacorin		5	"	"	960	
	Batticolo		7	"	"	4,907	
	Trinquemalay		5	"	"	11,198	
	Calitoré		3	"	"	3,550	
	Vervellé		6	"	"	7,844	
	Ballipatty-Madouré		1	"	"	1,589	
	Ammapatnam, Amoutoté, Cailpatnam et Tévipatnam		6	"	"	3,700	
	Rangoun		1	"	"	3,955	
	Portonovo		8	"	"	1,229	
	Tiroumalevassel		9	"	"	643	
	Total des navires étrangers		263	"	"		
Total des chargements exportés							3,7[illegible]

(1) Voir les notes des pages 177 et 179.

3° *Yanaon.*

LIEUX DE PROVENANCE ET DE DESTINATION.		NOMBRE de navires.	TONNAGE	NOMBRE d'hommes d'équipage.	VALEURS DES CHARGEMENTS. Partielles.	VALEURS DES CHARGEMENTS. Totales.
ENTRÉES.						
Navires français et étrangers venant	de France	"	"	"	"	24,591f
	des autres comptoirs français (Pondichéry)	16	"	"	19,370f	
	de l'étranger	"	"	"	5,221	
SORTIES.						
Navires français et étrangers allant	en France	"	"	"	"	"
	aux autres comptoirs français (Pondichéry)	15	"	"	"	243,468
	à l'étranger	"	"	"	"	"
Total général		31	"	"	"	268,059

4° *Mahé.*

Le mouvement de navigation de ce comptoir avec la France, en 1862, présente 1 navire à l'entrée. Il a été nul avec les autres colonies. En ce qui concerne l'étranger, 74 bateaux du pays ont importé de divers points de l'Inde pour 68,896 francs de marchandises étrangères, et 80 bateaux ont exporté pour cette même destination 119,170 francs de marchandises, dont 20,331 francs du cru de la colonie et 98,839 francs provenant de l'importation.

APPENDICE.

Lorsque le département de la marine publia en 1837, 1838, 1839 et 1840, les *Notices statistiques* auxquelles font suite les tableaux qui précèdent, la France ne possédait pas encore les îles de Mayotte et Nossi-Bé, les établissements de la côte d'Or et du Gabon, les Marquises et la Nouvelle-Calédonie. Elle n'exerçait son protectorat ni sur les îles de la Société et archipels environnants, ni sur Porto-Novo. Ce recueil ne pouvait donc fournir aucun renseignement sur ces divers points.

Une notice abrégée publiée dans la *Revue coloniale* de juillet 1858 a présenté d'intéressantes indications sur l'histoire, la climatologie, la population, la culture, la production et le commerce de ces différents établissements. Le même recueil, reprenant en sous-œuvre les statistiques anciennes, a commencé à publier sur nos colonies une série de notices rédigées dans la même forme. (Voir notamment, pour ce qui concerne Mayotte, Nossi-Bé et Sainte-Marie, le numéro de la *Revue maritime et coloniale* de juin 1863, et celui du mois de septembre suivant pour les établissements de la côte d'Or et du Gabon.)

Les informations ci-après n'ont pu être présentées dans la forme adoptée pour les autres colonies; ce sont de simples notes à consulter sous toute réserve, les moyens de vérification et de contrôle pour ces sortes de travaux ayant presque complétement manqué jusqu'à ce jour dans la plupart des établissements coloniaux d'un ordre secondaire.

MAYOTTE, NOSSI-BÉ ET SAINTE-MARIE.

POPULATION.

Les recensements de ces trois îles, insérés pour la première fois aux Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation de 1843, ont continué depuis lors à figurer chaque année dans ce recueil. Le personnel restreint de leurs administrations respectives ne permettant pas de dresser tous les ans le dénombrement de ces établissements et d'en soumettre les populations, à peu près nomades encore, au contrôle régulier de l'état civil, les documents concernant cette partie de la statistique coloniale n'ont pu, jusqu'à présent, fournir que des données incomplètes : 1° quant aux enfants, dont le chiffre est indiqué en bloc et sans distinction de sexe; 2° quant aux adultes, en ce qui concerne les diverses catégories d'âge. Le dernier recensement reproduit pour 1862 présente, comme on le voit page 24, pour Mayotte et Nossi-Bé, les chiffres établis dans les derniers mois de 1860, et pour Sainte-Marie, ceux de 1857.

CULTURES.

En l'absence de tout document sur les cultures des diverses parties de notre établissement pour l'année 1862, les renseignements suivants, empruntés à un document de statistique agricole transmis de Mayotte pour 1859, présenteront quelque intérêt.

A cette date, la superficie totale des concessions de terrain faites dans l'île représentait 9,518 hectares, dont 864 étaient plantés en cannes à sucre et 6 seulement en caféiers.

Les habitations rurales, au nombre de 22, dont 17 sucreries et 5 caféries, employaient 1,233 travailleurs. Sur les 17 sucreries, on en comptait 6 possédant des moulins à vapeur et 3 des distilleries.

Les produits récoltés en 1859 ont présenté les résultats suivants, en quantités et valeurs :

Sucre	1,311,000	kilogr.	786,600f
Sirops et mélasses	50,000	litres.	12,500
Rhum	16,500	*idem.*	14,850
Café	700	*idem.*	1,400
Valeur brute			815,350
Les frais d'exploitation se sont élevés à			530,000
Et la valeur nette à			285,350

Le relevé numérique des différentes espèces d'animaux de trait et du bétail existant dans l'île indique 5 chevaux, 12 ânes, 3 mulets et 413 bœufs.

La valeur approximative des terres employées aux cultures était de	150,000f
Celle des bâtiments et du matériel d'exploitation, de	2,307,000
Celle des animaux de trait et du bétail, de	43,800
TOTAL	2,500,800

COMMERCE ET NAVIGATION.

Le département de la marine n'ayant encore reçu, pour 1862, que deux bulletins trimestriels des îles de Mayotte et de Sainte-Marie de Madagascar, et les documents statistiques du même genre faisant défaut pour l'île de Nossi-Bé, il est impossible d'indiquer le mouvement commercial et maritime auquel a donné lieu la navigation entre ces îles et les autres colonies françaises ou l'étranger (1). Toutefois, les états suivants, empruntés au tableau général du commerce de France font connaître les importations et les exportations effectuées entre la métropole et les trois établissements secondaires.

(1) Ce commerce ne laisse pas que d'avoir une certaine importance, principalement celui du cabotage, qui se fait entre les Comores, la côte de Zanzibar, celle de Madagascar et nos trois établissements, soit à l'aide des boutres arabes, soit au moyen de petites embarcations du pays. L'absence de tout service douanier rend impossible la constatation exacte de ce commerce, qui n'est d'ailleurs assujetti à aucune taxe.

COMMERCE.

(Mayotte, Nossi-Bé et Sainte-Marie de Madagascar.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises exportées de France pour la colonie en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — Commerce spécial.) (1)

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS EXPORTÉES de France pour Mayotte et dépendances.	VALEURS des EXPORTATIONS de France pour Mayotte et dépendances.
Viandes salées	Kilogr.	5,329	3,720f
Fromages	*Idem.*	3,670	2,569
Huiles de graines grasses	*Idem.*	4,273	4 ,73
Tôle (fer platiné ou laminé — noir)	*Idem.*	5,074	5,074
Cuivre pur de 1re fusion	*Idem.*	10,393	32,257
Couleurs	Valeur.	"	6,185
Médicaments composés	Kilogr.	2,071	20,710
Vins ordinaires de la Gironde	Litre.	28,904	14,592
Vins ordinaires d'ailleurs	*Idem.*	6,290	4,282
Vins de liqueur	*Idem.*	1,375	2,063
Liqueurs (alcool)	*Idem.*	2,650	7,950
Vitrifications	Valeur.	"	7,495
Tissus de lin ou de chanvre	*Idem.*	"	13,846
Tissus de laine	*Idem.*	"	4,640
Tissus de coton	*Idem.*	"	36,640
Papier et ses applications	*Idem.*	"	11,375
Nattes ou tresses pour paillassons	Kilogr.	"	74,200
Pelleteries ouvrées	Valeur.	"	18,456
Caractères d'imprimerie	Kilogr.	2,200	9,900
Instruments aratoires	*Idem.*	3,000	15,000
Ouvrages en divers métaux	Valeur.	"	30,850
Voiles confectionnées	*Idem.*	"	59,200
Ouvrages en bois	*Idem.*	"	16,840
Meubles de toute sorte	*Idem.*	"	4,270
Habillements neufs	Kilogr.	8,413	168,260
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Valeur.	"	50,576
Valeur totale des exportations de France pour Mayotte et dépendances (2)	....	....	695,226 (3)

(1) On classe en France, sous le titre de *commerce spécial* : 1° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises* exportées ; 2° dans l'*importation*, tout ce qui a été importé définitivement, c'est-à-dire mis en consommation après le payement des droits.

Sous le titre de *commerce général*, on comprend : 1° dans l'*importation*, tout ce qui est arrivé par navires français ou par navires étrangers, sans égard à la destination ultérieure des marchandises, soit pour la consommation, soit pour le transit ou pour l'entrepôt ; 2° dans l'*exportation*, les marchandises *françaises et étrangères* exportées.

(2) Il a été constaté en outre, pour 1862, une exportation en numéraire de 110,000 francs de France pour la colonie.

(3) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 571,189 francs.

(Mayotte, Nossi-Bé et Sainte-Marie de Madagascar.) — *État détaillé, en quantités et valeurs, des denrées et marchandises importées de la colonie en France en 1862.*

(D'après le tableau de la douane de France. — (Commerce général.) (1)

DÉSIGNATION DES DENRÉES ET MARCHANDISES.	ESPÈCE des UNITÉS.	QUANTITÉS IMPORTÉES de Mayotte et dépendances en France.	VALEURS des IMPORTATIONS de Mayotte et dépendances en France.
Peaux brutes, grandes	Kilogr.	14,079	17,176f
Sucre brut	Idem.	1,868,439	1,121,063
Café	Idem.	728	1,165
Vanille	Idem.	58	14,500
Huile de coco, etc	Idem.	13,000	6,500
Bois d'ébénisterie	Valeur.	»	5,239
Denrées et marchandises non dénommées ci-dessus	Idem.	»	3,724
Valeur totale des importations de Mayotte et dépendances en France (2)	....	....	1,169,367 (3)

(1) Voir la note 1 du tableau précédent.
(2) Il n'a été constaté aucune importation en numéraire.
(3) Cette somme représente, en *valeurs actuelles*, celle de 1,208,701 francs.

NAVIGATION.

La navigation commerciale entre la France et les îles Mayotte, Nossi-Bé et Sainte-Marie de Madagascar, pendant l'année 1862, a employé :

A la sortie de France,

4 navires, 1,483 tonneaux, 63 hommes d'équipage.

A l'entrée en France,

6 navires, 1,546 tonneaux, 75 hommes d'équipage.

10	3,029	138

Ces 10 navires étaient de provenance ou à destination de Saint-Nazaire.

GABON.

COMMERCE ET NAVIGATION.

Pendant l'année 1862, les mouvements de la navigation et du commerce de ce comptoir ont présenté les résultats suivants :

Les mouvements de la navigation ont employé :

A l'entrée,

36 navires, jaugeant 8,215 tonneaux, montés par 439 hommes.

Dans ces chiffres, le pavillon français figure pour :

13 navires, 3,788 tonneaux, 173 hommes.

A la sortie,

18 navires dont 6 français, sans indication de tonnage ni d'équipage.

Les *importations*, montant à la somme de 655,551 francs, se composaient des marchandises ci-après :

Conserves alimentaires	69,186f	Tissus	184,454f
Sel	5,400	Quincaillerie	36,842
Tabac	44,105	Mercerie et chapellerie	15,749
Bois de construction et embarcations	15,800	Armes	28,590
Vins	10,244	Poudre à tirer	48,178
Eaux-de-vie et spiritueux	128,519	Meubles	4,330
Faïence et verrerie	25,212	Articles confectionnés	38,942

Les *exportations* se sont élevées à 1,624,804 francs. Cette somme se décompose comme suit :

Cire	23,526f	Caoutchouc	104,418f
Ivoire	420,965	Bois de santal	9,907
Café	1,370	— d'ébène	269,990
Cacao	6,425	— rouge	111,775
Dika	3,024	Camwood	27,835
Huile de palme	607,971	Vieux cuivre	285
Huile de coco	10,500	Objets de collection et curiosités	1,089
Gomme cepal	724	Espèces monnayées	25,000

Les importations et exportations réunies représentent une valeur totale de 2,222,356 francs, dans laquelle le commerce français figure pour 523,526 fr. dont 193,414 francs à l'importation et 330,112 francs à l'exportation.

NOUVELLE-CALÉDONIE.

POPULATION.

Le recensement parvenu de cet établissement, pour 1862, porte à 420 âmes le total de sa population civile d'origine européenne, au 31 décembre de ladite année. Ce chiffre comprend 9 naissances survenues depuis le 1er juillet (5 enfants du sexe masculin et 4 du sexe féminin); il comprend également 39 immigrants des deux sexes et de tout âge. Il se décompose comme suit :

	Hommes.	Femmes.	Totaux.
Au-dessous de 14 ans	50	44	94
De 14 ans et au-dessus	261	65	326
Ensemble	311	109	420 âmes.

Pendant la même année, il est arrivé dans la colonie 58 personnes dont 36 du sexe masculin et 22 du sexe féminin; il en est parti 29 personnes pendant le premier semestre et 21 pendant le second. Les décès, sur lesquels aucune information précise n'a été transmise au département, ont été à tort confondus dans ce dernier chiffre, qui représente 4 garçons, 2 filles, 10 hommes et 5 femmes.

En résumé, la population civile européenne s'est accrue de 8 âmes dans le cours de l'année 1862.

Dans ce chiffre de 420 âmes ne sont pas compris, comme l'indique la qualification de population civile, les militaires des diverses armes dont se

compose l'effectif de la garnison, non plus que les officiers et employés des différents corps.

Les indigènes n'ont été jusqu'à ce jour soumis à aucun recensement. On en évalue le nombre à 40,000 ou 50,000 âmes. Il est bien entendu que ce chiffre n'est relaté ici que sous toute réserve, les moyens d'information n'ayant pu présenter aucune garantie d'exactitude.

COMMERCE ET NAVIGATION.

Pendant l'année 1862, les mouvements de la navigation et du commerce de Port-de-France ont présenté les résultats suivants :

Le mouvement de la navigation (*entrée et sortie réunies*) a employé :

41 navires jaugeant 8,175 tonneaux, montés par 405 hommes.

Dans ces chiffres, le pavillon français ne figure que pour :

6 navires, 1,980 tonneaux, 73 hommes.

Les importations se sont élevées en totalité à 1,227,630 francs, dont 148,930 francs par navires français.

Les exportations n'ont pas dépassé 55,443 francs, dont 3,000 francs seulement par pavillon français.

Les importations se composaient principalement de chevaux, bœufs et moutons, de matériel, de vivres, de charbon pour le Gouvernement, de bois de santal et de diverses marchandises non dénommées.

Les produits exportés comprennent les articles ci-après : peaux brutes de bœuf et de mouton, laine, suif, tripang, écaille, nacre, huile de coco, bois de santal et de construction, armes et poudre.

ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'OCÉANIE.

1862.

POPULATION, COMMERCE ET NAVIGATION.

OCÉANIE.

POPULATION.

L'Annuaire des établissements français de l'Océanie et du Protectorat des îles de la Société et dépendances, publié à Papeete, pour l'année 1863 donne, page 335, le relevé suivant de la population des divers établissement au 31 décembre 1862 :

	Hommes.	Femmes.		Totaux.
Archipel des Marquises (1)	"	"	(6)	12,000 âmes.
Iles Taïti (2)	4,895	4,191	(6)	10,347
Ile Moorea (3)	655	606		
Archipel Tuamotu (4)	"	"	(6)	8,218
Archipel Tubuaï (5)	"	"	(6)	533
				31,098

(1) Il n'y a d'Européens résidant aux îles Marquises que deux ou trois personnes.

(2, 3, 4, 5) Les chiffres afférant à ces divers établissements comprennent :

313	Français,
347	étrangers d'origine europenne ou américaine
705	Océaniens, non Taïtiens,
98	immigrants polynésiens,
Total... 1,463	

(6) Excepté pour les îles Taïti et Moorea, les chiffres ne sont qu'approximatifs et ne comprennent point les effectifs de garnison, les fonctionnaires, employés et leurs familles, dont le chiffre est de :

Services civils..........	30
Services militaires......	370
Total......	400

ILES TAÏTI ET MOOREA.

POPULATION.

Les recensements particuliers publiés par le même Annuaire, pour ces deux îles, évaluent comme suit leur population pendant les années 1848, 1860 et 1862 :

	1848.	1860.	1862.
Taïti..........	8,082 âmes	7,169 âmes	9,086 âmes.
Moorea........	1,372	1,114	1.261
Totaux.....	9,454	8,283	10,347

Les recensements de 1848 et de 1860 ont été opérés par des officiers français et présentent plus de garanties que celui de 1857, dont les autorités indiennes avait été chargées et dont il n'est pas fait ici mention.

Le recensement de 1848 diffère peu de celui que les missionnaires protestants ont opéré à Taïti en 1829.

Ce n'est qu'en 1852 que l'on a commencé à tenir les registres de l'état civil pour les Indiens.

En 1848, la population réunie des deux îles se décomposait ainsi :

1,567 garçons au-dessous de 14 ans, 3,695 hommes, 1,408 filles et 784 femmes; total 9,454.

En 1860, elle était de :

1,504 garçons au-dessous de 14 ans, 2,977 hommes, 1,259 filles et 543 femmes; total 8,283.

Le relevé des mouvements de l'état civil, du 12 mars 1852 au 31 décembre 1860, porte à 2,076 le nombre des naissances et à 2,503 celui des décès pendant cette période d'environ 9 ans, soit une moyenne annuelle de 231 naissances et 278 décès.

Le même relevé, établi pour les années 1859 à 1862 inclusivement, porte à 1,034 le nombre des naissances et à 687 celui des décès, ce qui donne une moyenne annuelle de 258 naissances et 172 décès.

En comparant ces deux derniers chiffres avec ceux de la période de 9 ans, on reconnaît que, pour la période de 4 ans, (la plus récente), la moyenne des naissances est supérieure à celle de la première période d'environ 12 p. 0/0, tandis que la moyenne des décès est au contraire inférieure de plus de 38 p. 0/0.

Il convient maintenant de chercher à se rendre compte de la différence qui résulte de la comparaison du recensement de 1848 avec celui de 1860.

En consultant d'abord les registres de l'état civil, on est conduit à décomposer l'intervalle des 9 années écoulées de 1852 à 1860 en deux périodes bien distinctes, suivant que la marche de la population a été décroissante ou ascensionnelle :

1re période : de 1852 à 1854;
2e période : de 1855 à 1860.

Pendant la 1re période, les Indiens sont décimés par une épidémie, et l'excédant des décès sur les naissances s'élève à 821.

Pendant la 2e période, la famille indienne augmente d'une manière permanente, et l'excédant des naissances sur les décès s'élève à 394.

Du 12 mars 1852 au 31 décembre 1860, le chiffre des décès a donc excédé de 427 celui des naissances, et l'écart total signalé par l'Administration coloniale entre le recensement de 1848 et celui de 1860 (soit 1,171), s'explique jusqu'à concurrence de 427 par l'excédant des décès sur les naissances durant cette période. On n'a donc plus à se rendre compte que d'une diminution de 744 individus. Cette diminution ne peut provenir que d'une grande mortalité avant la tenue des registres de l'état civil, c'est-à-dire de 1848 à 1852, d'erreurs dans les recensements de 1848 et de 1860, ou d'émigrations partielles non constatées.

Cette dernière hypothèse semble être la seule admissible; car si une épidémie avait sévi dans le Protectorat, il en aurait été fait mention, ainsi que cela a eu lieu pour la période de 1852 à 1854, tandis qu'il est encore aujourd'hui très-difficile de suivre les mouvements des Indiens.

Dans le recensement de 1848, qui offre, comme on l'a dit, des garanties sérieuses, on a dû comprendre tous les Indiens habitants des îles sous le vent venus à Taïti, soit pour combattre avec ou contre la France, pendant la guerre de l'insurrection, soit pour assister aux fêtes de la paix, lors de la rentrée de Pomaré à Papeete, en 1847. Beaucoup de ces Indiens n'avaient pas, sans doute, l'intention de se fixer à Taïti, et ils sont vraisemblablement retournés plus tard dans leurs îles, sans laisser trace de leur départ.

Quant au dernier recensement, il vient d'être opéré dans des conditions bien plus rigoureuses encore que celui de 1848; car les conseils commencent à fonctionner dans les districts, et les Indiens ont intérêt à ne pas trop s'écarter de leurs chefs.

Tout fait donc espérer que la population océanienne continuera de suivre, à Taïti et à Moorea, la marche ascendante dans laquelle elle est entrée depuis 1855 et qui lui a fait atteindre, en 1860, l'accroissement d'un quatre-vingt-seizième, c'est-à-dire une augmentation annuelle presque deux fois et demie plus forte que celle de la population en France, d'après l'*Annuaire du Bureau des longitudes* pour 1860.

Avant peu d'années, les mesures de salubrité prises par le Gouvernement protecteur, dans sa sollicitude paternelle et éclairée à l'égard de ses protégés, porteront leurs fruits; les Indiens seront alors, il y a lieu de le penser, à l'abri des épidémies du genre de celle qui les a décimés de 1852 à 1854.

Parmi ces mesures de salubrité, on doit signaler :

1° La vaccination des enfants de Taïti et de Moorea, que l'administration du Protectorat, malgré bien des difficultés matérielles, a terminée vers la fin de 1862;

2° L'amélioration qu'amènera certainement dans la santé des Indiens la transformation successive de leurs cases humides en habitations saines et bien aérées.

Le tableau suivant présente, pour les îles de Taïti et Moorea, le recensement détaillé de 1860, d'après l'*Annuaire,* et ceux de 1861 et 1862, en ce qui concerne seulement les totaux par sexe, et les mouvements de l'état civil en naissances et décès, d'après des éléments puisés dans le même recueil périodique.

(Iles Taïti et Mooréa.) — Ta[illegible]

Désignation des îles et des années.	Hommes. Enfants au-dessous de 14 ans.	Hommes. Célibataires au-dessus de 14 ans.	Hommes. Hommes mariés.	Hommes. Veufs.	Hommes. Total.	Femmes. Enfants au-dessous de 14 ans.	Femmes. Filles au-dessus de 14 ans.	Femmes. Femmes mariées.	Femmes. Veuves.
1860.. Taïti........	1,316	703	1,487	372	3,878	1,085	411	1,485	318
1860.. Mooréa.......	188	106	249	60	603	174	62	234	[illegible]
Totaux.........	1,504	809	1,736	432	4,481	1,259	473	1,719	351
Excédant des naissances sur les décès en 1861..	"	"	"	"	56	"	"	"	"
1861. — Les deux îles..	"	"	"	"	4,537	"	"	"	"
Excédant des naissances sur les décès en 1862..	"	"	"	"	52	"	"		"
1862. — Les deux îles..	"	"	"	"	4,589	"	"	"	"

(1) Les chiffres de 1861 ont été obtenus en ajoutant aux totaux par sexe, du recensement de 1860, les excéd[ents posi]tifs des naissances sur les décès pendant l'année 1861, consignés dans un relevé des mouvements de l'éta[t de la] population indigène pour les années 1859 à 1862. On a procédé de même pour les chiffres de 1862.

(2) La différence en moins de 1,877 que présente ce chiffre, comparé à celui de 10,347 attribué, pour la [...] aux îles de Taïti et Mooréa, dans le relevé général de la population des établissements français de l'Océanie, [...]

…pulation pour 1860, 1861 et 1862.

TOTAUX.			COMPARAISON DE CHACUNE DES TROIS ANNÉES avec l'année précédente.			MOUVEMENTS DE LA POPULATION.				
								EXCÉDANT		
…s.	FEMMES.	TOTAL.	TOTAL de la population au 31 décembre précédent.	Augmentation de la population.	Diminution de la population.	NOMBRE de naissances	NOMBRE de décès.	des naissances sur les décès.	des décès sur les naissances.	NOMBRE de mariages.
	3,291	7,169	″	″	″	″	″	″	″	″
	511	1,114	″	″	″	″	″	″	″	″
	3,802	8,288	8,197	86	″	246	160	86	″	116
	″	79	″	″	″	″	″	″	″	″
	3,825	8,362 (¹)	8,283	79	″	259	180	79	″	″
	″	108	″	″	″	″	″	″	″	″
	3,881	8,470 (²)	8,362	108	″	263	155	108	″	″

…nt que le chiffre de 8,470 ne comprend que la population indigène de ces deux iles, tandis que celui de 10,347 … non-seulement les 1,463 individus, tant Français qu'étrangers de toute origine, indiqués dans les notes du …néral, comme étant compris dans les divers totaux, mais encore, et nonobstant l'observation du même relevé, les …idus représentant le personnel des services tant civils que militaires. En effet, 8,470 + 1,463 + 400 = 10,333, …4 âmes près, en moins, le même chiffre que celui du susdit relevé général.

COMMERCE ET NAVIGATION.

Pendant l'année 1862, les mouvements de la navigation et du commerce du port de Papeete ont présenté les résultats suivants :

Le mouvement de la navigation (*entrée et sortie réunies*) se traduit par 334 navires jaugeant 28,028 tonneaux, montés par 2,142 hommes.

Dans ces chiffres, le pavillon français et celui du Protectorat figurent pour 187 navires, 9,559 tonneaux, 974 hommes.

Les importations se sont élevées en totalité à........... 2,787,947[f]
dont 2,375,668 francs en marchandises françaises et étrangères, et 412,279 francs en produits des îles de l'Océanie, soumises la souveraineté ou au protectorat de la France.

Les exportations n'ont été que de.................... 1,698,077
dont : en produits du cru des îles Taïti et Moorea......... 466,275
— en produits des îles de l'Océanie soumises à la souveraineté ou au protectorat de la France.............. 505,695
— en denrées et marchandises provenant de l'importation.. 508,820
— en marchandises sorties d'entrepôt fictif et réexportées à diverses destinations........................ 217,287

La part du pavillon français et de celui du Protectorat a été :
A l'importation, de......... 954,898[f], soit un peu plus de 34 p. 0/0
A l'exportation, de......... 288,101, soit environ 17 p. 0/0.

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE.

Essais de l'*Achilles*. — Le *Bellérophon*. — Le *Royal-Alfred*. — Le *Lord-Warden*. — Mise à l'eau des navires cuirassés *Don Pedro* et *Mahmoud*. — Système Palliser pour la transformation des canons lisses en canons rayés. — Le gros canon Rodman —Canons et projectiles Parrott. — Expériences de grosse artillerie aux États-Unis. — Nouvelles de MM. Mage et Quentin.

Essais de l'Achilles. — Les essais de la frégate cuirassée anglaise l'*Achilles*, de 20 canons, 6,079 tonneaux et 1,250 chevaux, ont commencé le 14 décembre à Portsmouth. Le bâtiment, ayant tout son armement au complet, tirait 25 pieds 6 pouces à l'avant, et 26 pieds 10 pouces à l'arrière. Il est pourvu d'une hélice à 4 branches.

La moyenne des six parcours, à toute vapeur, sur la base mesurée de Stoke's Bay, a été de 13 nœuds 419. C'est près d'un nœud de moins que la vitesse obtenue par le *Warrior* dans ses essais.

Les essais giratoires ont donné les résultats suivants : à babord, demi-cercle en 4' 21" ; cercle entier, 8' 36" ; angle du gouvernail, 25° 5 ; tours de la roue, 3 ; 21 hommes à la roue ; temps pour mettre la barre en position, 1' 4" ; tours de la machine, 47 ; — à tribord, demi-cercle en 4' 44" ; cercle entier, 7' 56" ; angle du gouvernail, 25° 5 ; tours de la roue, 3 ; 18 hommes à la roue ; temps pour mettre la barre en position, 1' 40" ; tours des machines, 44.

Les machines ont été arrêtées à partir du moment où le télégraphe des gaillards a été touché en 19" ; elles ont été remises

en mouvement en avant en 6″, et renversées de cette position en arrière en 16″.

Le lendemain, avec la moitié des feux, la vitesse moyenne obtenue a été de 11 nœuds 131; celle du *Warrior*, dans les mêmes conditions, avait été de 12 nœuds 186.

Le 29 décembre, l'*Achilles* a renouvelé ses essais de vitesse; son tirant d'eau à l'arrière avait été diminué de 4 pouces. La moyenne des six premiers parcours a été de 14 nœuds 240. Au huitième parcours, l'hélice s'est cassée, le navire a été obligé de revenir lentement à son mouillage, et l'on s'est aperçu que deux branches de l'hélice avaient été brisées. Le navire s'est rendu à Plymouth pour se réparer, aucun bassin n'étant disponible à Portsmouth. On sait que l'*Achilles* est pourvu de quatre mâts; son armement comprend : sur le pont des gaillards, 4 canons Armstrong de 110, se chargeant par la culasse; dans la batterie, 16 canons à âme lisse (système Armstrong à rubans) du calibre de 9 pouces 22, lançant des projectiles ronds de 100 livres. C'est ce qu'on appelle les canons *Somerset*.

Le Bellérophon. — La construction du *Bellérophon*, à Chatham, fait des progrès rapides. Déjà presque tout le bordé intérieur en fer a été rivé à la membrure, et il est prêt à recevoir le remplissage en bois de teck de 18 pouces (0^m45) d'épaisseur qui sera interposé entre le bordé intérieur et le bordé extérieur. La cuirasse aura 0^m152 d'épaisseur de fer, ce qui fait un total de bois et de fer couvrant ses flancs d'un peu plus de 0^m91. Ce sera le premier navire de la marine anglaise construit avec un double fond. L'espace entre les deux carènes, qui sont élargies d'environ 3 pieds (0^m91) est partagé en nombreuses cellules ou divisions qui se croisent l'une l'autre transversalement à angles droits, et qui forment ainsi une liaison très-solide de la coque. Le double fond intérieur de la frégate repose sur les cornières, qui divisent l'espace entre les deux carènes en compartiments séparés; chacun de ces compartiments est rendu parfaitement étanche, de manière qu'en cas d'accident de la carène extérieure, il n'y ait à ne remplir d'eau que la portion voisine de l'avarie, et que le reste de l'enveloppe du bâtiment reste intacte.

En outre de ces perfectionnements, le *Bellérophon* aura aussi des murailles intérieures étanches qui régneront tout autour de la frégate, et qui feront, avec la double carène, comme un deuxième navire dans le premier. Au delà de la partie centrale

de la frégate, à chaque extrémité, le pont de la batterie basse formera un fond intérieur, et l'espace situé au-dessous sera installé pour l'arrimage au moyen de caisses étanches qui s'élèveront au-dessus de la flottaison. Déjà la proue, en forme de coin aigu destiné à couper le bâtiment ennemi, est prête à recevoir sa cuirasse d'acier. La tour placée à l'avant doit recevoir une couple de canons de 300 livres qui tireront droit devant, lorsqu'on chassera quelque navire. On a aussi l'intention de placer une tour pour la mousqueterie sur le pont supérieur; elle s'élèvera à la hauteur de 3m65 environ, et on la mettra à l'épreuve du boulet par une cuirasse de 0m15. De cette tour partiront les ordres au moyen d'un télégraphe, et elle servira en même temps d'abri aux timoniers. Au lieu de porter des mâts en fer et des mâts de hune en bois, ainsi que les autres vaisseaux cuirassés jusqu'à présent, le *Bellérophon* aura les mâts majeurs en fer, les mâts de hune et les vergues en acier.

Le Royal-Alfred. — Une modification importante vient d'être apportée à la construction du *Royal-Alfred*, à Portsmouth. On sait que ce bâtiment avait d'abord été commencé comme un vaisseau en bois à deux ponts, et qu'il a été continué comme frégate cuirassée. L'épaisseur de sa cuirasse ne devait être que de 0m12; mais elle a été reconnue insuffisante.

Le contre-amiral Elliott avait proposé d'appliquer au *Royal-Alfred* le système suivant :

Le navire serait entouré d'une ceinture en fer d'une grande épaisseur (0m25 à 0m30), descendant à 2 pieds environ au-dessous de la ligne de flottaison et s'élevant jusqu'au niveau de la batterie. Au milieu du navire, un compartiment carré en fer de la même épaisseur que la ceinture de la flottaison contiendrait une tourelle qui serait armée de 2 canons de 600 rayés; ce compartiment servirait à protéger la base de la tour; la tour aurait aussi la même épaisseur que la ceinture de fer. La batterie, en avant et en arrière de la tour, ne serait pas cuirassée, la cuirasse du bâtiment se bornant, comme on l'a déjà dit, à la ceinture de la ligne de flottaison, à la tourelle, et à la tour carrée qui protégerait la base de cette dernière. La partie non cuirassée du navire serait armée de 8 canons rayés de 150, deux en avant et deux en arrière de la tour, de chaque bord. Le grand mât serait en forme de trépied, système Coles; les mâts de misaine et d'artimon auraient la forme ordinaire. Avec cette disposition, on calcule que les deux canons de la tourelle auraient

un champ de tir de 62° à l'avant et à l'arrière, l'angle entre les mâts de misaine et d'artimon étant de 124°, ce qui donnerait au navire un grand avantage sur les bâtiments à batterie de bordée.

L'amirauté anglaise n'a adopté qu'une partie de ce projet, celle du réduit central; encore les plaques de cuirasse, en cette partie du navire, n'auront-elles que 0m152 au lieu de 0m25 ou 0m30, comme le proposait l'amiral Elliott. La ceinture de fer à la ligne de flottaison est abandonnée; on s'en tiendra à la cuirasse primitive de 0m12 à l'avant et à l'arrière du réduit central. On supprimera même quelques plaques supérieures pour compenser le poids supplémentaire de celles du milieu du navire.

Le navire sera, dit-on, armé de 10 pièces de 300.

Le Lord-Warden. — La pose des cuirasses de la frégate cuirassée *Lord-Warden*, de 24 canons et 1,000 chevaux, a commencé le 21 décembre à Chatham. Quatre plaques de fer de 0m14 d'épaisseur ont été mises en place, deux de chaque bord. Cette épaisseur de plaques existera depuis le bordé inférieur jusqu'à 2 pieds au-dessus de la ligne de flottaison. On sait qu'en outre de cette cuirasse extérieure, des plaques de fer de 0m038 d'épaisseur ont été introduites entre la carcasse du navire et derrière le matelas de bois extérieur. Le poids total de la cuirasse du *Lord-Warden* sera de 1,350 à 1,500 tonnes; le navire sera cuirassé de bout en bout.

Le trait le plus nouveau dans la construction de ce bâtiment c'est sa proue élevée, dominant le pont de combat, qui sera cuirassée très-solidement pour protéger la grosse artillerie qui sera placée dans cette partie du navire. Jusqu'à présent, dit le *Times*, c'était l'habitude dans les navires de guerre, et principalement dans ceux qui composent l'escadre cuirassée, de donner à l'avant un grand renflement au-dessus de l'eau, afin de pouvoir y loger des canons pour tirer en chasse, et de rétrécir l'avant au-dessous de ce renflement pour augmenter la vitesse. Cette disposition a pour conséquence de donner aux navires une grande tendance à plonger, surtout aux bâtiments cuirassés dont l'avant, comme celui du *Warrior*, est surchargé de plaques de fer. Dans le *Lord-Warden*, cette tendance sera corrigée par la grande longueur de l'avant sous l'eau, qui s'avancera de 10 à 12 pieds au delà de l'étrave.

Une autre amélioration dans la construction du *Lord-Warden* consiste dans le changement apporté à la forme de la section

verticale de l'avant; cette section sera en forme d'U au lieu d'être en V, comme l'amirauté l'a toujours fait jusqu'à présent. On conçoit facilement que, lorsque l'avant est en V, il fend l'eau facilement quand le navire plonge, augmentant ainsi la violence de chaque coup de tangage. L'avant en U, au contraire, rencontrera de la résistance en plongeant, ce qui diminue la violence du tangage. Cette nouvelle forme de l'avant sera continuée jusqu'à environ 8 pieds au-dessous de l'eau, et donnera par conséquent beaucoup de place pour les soutes à poudre et à projectiles, qui seront ainsi dans la partie cuirassée du navire.

Mise à l'eau du navire cuirassé brésilien Don Pedro II. — Ce bâtiment a été heureusement mis à l'eau le mois dernier dans l'établissement des forges et chantiers de la Seyne. Voici ses principales dimensions: longueur, 61 mètres; — largeur, 10m70; — creux, 5 mètres; — déplacement, 1,410 tonneaux; — force de chevaux, 250; — vitesse, 10 nœuds 1/2; — épaisseur de la cuirasse, 115 millimètres. Le *don Pedro II* sera armé de 8 canons, dont 4 de 72 en acier et 4 de 68 en fonte.

Mise à l'eau de la frégate cuirassée Mahmoud. — Le 14 décembre a eu lieu, à Blackwall la mise à l'eau de la frégate cuirassée *Mahmoud*, construite par la Compagnie des forges de la Tamise pour le gouvernement turc. Voici les principales dimensions de cette frégate en nombres ronds : longueur totale, 300 pieds; — largeur extrême, 56 pieds; creux au milieu, 57 pieds 1/2; — tonnage, 4,220 tonneaux; — machines de 900 chevaux.

Ce navire a été construit sous l'inspection des officiers de l'amirauté britannique et sur le même plan d'installation intérieure que le *Warrior* et le *Minotaur*. Les plaques de la cuirasse du *Mahmoud* ont 0m13 d'épaisseur à la ligne de flottaison, et vont en s'amincissant jusqu'au niveau du pont, où elles n'ont plus que 0m11. La garniture de la cuirasse, en bois de teck, a 0m22 d'épaisseur. Le navire a été lancé avec 172 de ses plaques, formant un poids de 700 tonneaux environ; il en reste encore à peu près le même nombre à fixer. Le *Mahmoud* est blindé de bout en bout et est muni d'une proue en forme de cou de cygne, faisant saillie sous l'eau de 10 pieds, et pouvant servir de bélier.

L'armement de la frégate comprendra 18 canons Armstrong de 150, 9 de chaque bord, en batterie, et 2 canons Armstrong de 300, sur le milieu du pont, disposés de façon à pouvoir tirer en avant et en arrière. La vitesse du *Mahmoud*, d'après le contrat, doit être de 13 nœuds.

Système Palliser pour la transformation des canons lisses en canons rayés. — On essaie en ce moment, en Angleterre, un système du major Palliser, pour la transformation des anciens canons de la marine en canons rayés. L'invention repose sur le fait maintenant bien compris que la partie intérieure d'un canon supporte presque tout l'effort de résistance à la rupture occasionnée par la décharge. Il s'ensuit que, si la fonte de fer fragile est soustraite au contact de la poudre explosive et qu'on y substitue un tube en fer forgé, on peut compter que le canon ainsi composé sera aussi résistant que s'il était complétement en fer forgé, pourvu, toutefois, que le travail transmis par le tube à la fonte de fer qui l'entoure n'excède pas la résistance de la matière dont le tube lui-même est composé. Pour obtenir ce résultat le major Palliser prépare une âme en fer forgé à rubans composée, suivant les besoins, d'un, de deux ou même de trois tubes exercant un serrage l'un sur l'autre à la manière ordinaire. Le tube intérieur est en fer le plus doux et le plus ductile possible ; le deuxième est en fer un peu moins ductile ; le troisième peut être en acier doux. L'âme ainsi composée doit être assez forte pour résister à elle toute seule à l'explosion de la plus forte charge (poudre et projectile) qui doive être employée plus tard dans le canon complet. Ce corps intérieur de canon, foré à un calibre un peu inférieur au calibre définitif, est éprouvé un certain nombre de coups dans ces conditions, tant que le tube intérieur cède à l'action expansive des gaz. Lorsque tout évasement de l'âme cesse d'avoir lieu, c'est que le métal est suffisamment corroyé ; dans cet état, il jouit de la propriété de ne plus éprouver d'allongement permanent sous l'action des efforts auxquels il sera soumis désormais, et de ne plus manifester que des allongements élastiques. On achève alors ce corps intérieur de canon en l'alésant au calibre définitif ; la partie extérieure ou enveloppe de fonte est ensuite forée aux dimensions correspondantes. Enfin ils sont convenablement ajustés et assujettis l'un dans l'autre par des procédés mécaniques.

La vérité de cette théorie a été démontrée dans une série d'expériences récentes, faites par le major Palliser en pré-

sence du comité d'artillerie. Dans la première expérience, deux anciens canons, l'un de 10 pouces (0m25), et l'autre de 68 livres, tous deux traités selon la méthode Palliser, furent soumis à l'épreuve de 100 coups, tirés avec les charges de poudre réglementaires et des cylindres en fonte de fer. Le poids de la charge entière était accru à chaque série de 10 coups par l'addition du poids d'un boulet de plus. De cette manière, le poids de la charge, dans les 10 premiers coups, était de 16 livres (7 kil. 250) de poudre et un projectile de 68 livres (30 kil. 830), et du cinquantième au soixantième coup, 16 livres (7 kil. 250) de poudre et 540 livres (154 kil. 25) de projectile. Dans les dix derniers coups, les charges étaient accrues à 16 livres (7 kil. 250) de poudre et 68 × 10 = 680 livres (308 kil. 300) de projectile.

Le premier de ces canons fut transformé en un canon de 9 pouces (0m228) par l'insertion d'un tube en fer forgé, avec cet avantage qu'il pouvait lancer un boulet sphérique de 45 kil. 340. Le canon qui vient d'être décrit a supporté l'épreuve d'une manière très-satisfaisante, et c'est le seul canon en fonte de fer, renforcé ou non, qui ait été soumis à des conditions si exceptionnelles. Les conclusions tirées des expériences ont été que les canons de 68 livres et ceux du calibre de 0m25, en fonte de fer, peuvent être transformés en canons de 100 livres, espèces de bouches à feu dont l'expérience a démontré la grande efficacité comme canons de bordée. Après cette première série d'expériences, le comité d'artillerie ordonna de doubler les charges. Le canon éclata enfin au septième coup, avec une charge de 32 livres (14 kil. 51) et un boulet de 200 livres (90 kil. 68).

L'autre canon en essai était un vieux canon de 10 pouces (0m254) en fonte de fer usée, qui avait déjà été condamné comme hors de service, mais qui avait été transformé en un canon de 6 pouces 1/2 (0m165) par le major Palliser, et rendu capable de lancer un boulet allongé du poids de 45 kil. Ce canon fut essayé exactement de la même manière que le premier, et éclata au quatre-vingt-unième coup, avec un projectile cylindrique d'environ 1m82 de longueur, et du poids de 277 kil. 480. Comme la charge ordinaire de service du canon de 32 livres (calibre de 0m16) est de 8 livres (3 kil. 65) de poudre avec un projectile de 32 livres (14 kil. 500), la charge sous laquelle ce canon succomba était donc en réalité égale à 16 livres (7 kil. 240) de poudre en plus de 19 projectiles de 32 liv. (608 liv. ou 275 kil.). Semblable

à son prédécesseur, ce canon montra une plus grande résistance qu'aucun autre canon en fonte de fer fretté ou non.

Le résultat parut si satisfaisant, que le comité d'artillerie invita le major Palliser à faire un canon de 7 pouces (0m177), d'après le principe Shunt, à rayures à ressaut. En conséquence, ce canon fut construit, le tube étant composé de qualités différentes de fer forgé à rubans, du poids d'environ 16 quintaux (812 kil.). A l'essai de ce canon, deux coups furent tirés avec des charges de 20 livres (9 k. 068) de poudre et des projectiles de 110 livres (environ 50 kil.); les projectiles employés étant à tête arrondie, système Armstrong. Cet essai fut suivi de résultats également satisfaisants; le tube ayant été retiré et examiné, on le trouva parfaitement net et sans avarie.

Ce canon fut renvoyé à Woolwich après avoir tiré 140 coups d'essai à Shœburyness avec des charges de 12, 16 et 20 livres de poudre. Les projectiles dont on s'est servi étaient de la même forme et du même poids que ceux qui ont été employés pour les canons en fer forgé de 0m177 et du poids de 7 tonnes 1/2, rayés d'après les systèmes Scott, Lancaster et français. Voici les portées moyennes qui ont été obtenues avec le canon Palliser transformé :

Distances.	Charges.	Élévation.
2,480 yards.	12 livres.	5 degrés.
2,567 —	16 —	5 —
2,752 —	20 —	5 —
1,330 —	16 —	2 —
4,222 —	16 —	10 —

Le canon est pourvu de trois rayures, et, jusqu'à une certaine distance de la culasse, la rayure est accélérée, afin que le projectile reçoive progressivement le mouvement de rotation nécessaire ; vers la bouche, l'hélice devient graduellement uniforme, c'est-à-dire semblable à celle des rayures ordinaires.

Le projectile est muni de six boutons en métal, vissés sur sa surface, trois grands à l'arrière et trois petits sur le devant. Lorsque le coup part, le projectile tourne d'abord au moyen des trois grands boutons; mais, lorsqu'il arrive à la partie de l'âme où les rayures sont uniformes, les petits s'engagent à leur tour dans les rayures; de cette façon le projectile se trouve assujetti par les six boutons avant de quitter la pièce.

Le canon va terminer aussi promptement que possible ses 1,000 coups d'épreuve (il en a déjà tiré 800), et si cet essai réussit, cela permettra d'utiliser l'immense approvisionnement de canons à âme lisse de la marine anglaise.

Le gros canon Rodman. — On vient d'expérimenter au Fort-Hamilton (New-York) le grand canon Rodman de 20 pouces (0m508), qui est la plus grosse bouche à feu qui ait jamais été coulée et montée.

Ce canon a été tiré trois fois : la première fois à poudre, et les deux autres fois avec un projectile du poids d'un demi-tonneau. L'épreuve, qui n'avait en vue ni la portée ni la manœuvre de la pièce, a si bien réussi, qu'elle a établi sans conteste la puissance de la bouche à feu pour porter l'énorme poids de métal que son calibre exige.

Ce canon, le premier de l'espèce, a été coulé à l'usine de Fort-Pitt. On a employé 160,000 livres de métal fondu en trois fourneaux. Le temps mis à le refroidir a été de deux semaines. On en a fondu ensuite un second pour la marine. L'essai a également réussi, mais ce dernier est plus court et il pèse 8 tonneaux de moins que le premier.

Le canon expérimenté au Fort-Hamilton est en fer de *Juniata*, et il pèse 116,497 livres (45,566 kilog.). Voici ses dimensions : longueur, 20 pieds 3 pouces (6m172) ; — diamètre à la culasse, 5 pieds 4 pouces (1m62) ; — diamètre à la volée, 2 pieds 10 pouces (0m86) ; — épaisseur du métal à la volée, 7 pouces (0m178) ; — épaisseur du métal à l'emplacement de la charge, 22 pouces (0m559) ; — calibre, 20 pouces (0m408).

L'âme est lisse. Le métal à l'intérieur est poli comme l'acier. Le canon de la marine a 18 pieds (5m49) de long et il pèse 50 tonneaux. Sur la culasse de ce canon est une échelle de pointage, graduée depuis zéro, ou portée de but en blanc, jusqu'à 6° en dessous de l'horizon et 26° en dessus. Il y a également des hausses aussi exactement faites que celles d'une carabine.

L'affût à châssis pivotant est construit entièrement en fer ; sa longueur extrême est de 22 pieds (0m559) ; sa hauteur, de 8 pieds 8 pouces (2m64), et son poids, de 36,000 livres, ou 16,3 tonneaux.

Tout le système repose sur une fondation de granit ; l'avant du châssis est attaché à un point fixe pris sur une ancre, au moyen d'un boulon de 6 pouces (0m15), et il tourne autour de

ce pivot en roulant sur des rails circulaires posés sur la fondation en granit.

Les projectiles de ce canon pèsent 1/2 tonneau, et sont lisses. Ils sont manœuvrés exclusivement par le moyen de machines. La poudre employée dans l'essai était appelée mammouth n° 1. Les grains ressemblaient à du charbon de Breckinridge, de la grosseur d'une châtaigne, quoique quelques-uns eussent un pouce de diamètre. Le but de l'emploi de cette poudre était d'empêcher un trop grand effort sur le canon.

Le premier coup fut tiré à poudre, avec une charge de 50 livres. Le recul fut peu considérable. Le deuxième coup fut tiré à boulet, la charge de poudre étant de 50 livres. Le projectile fut introduit au moyen d'un appareil, et, la pièce pointée horizontalement, le feu fut mis au moyen d'une fusée à friction. L'énorme boulet frappa l'eau à une distance d'environ 1,000 yards (914 mèt.) du rivage, et ricocha ensuite pendant un mille ou deux, puis il plongea. Sa vitesse était très-faible, de façon que les yeux des spectateurs purent le suivre pendant toute la durée de son trajet. Le troisième coup fut tiré avec une charge de poudre plus forte, et sous un angle beaucoup plus élevé. Le projectile, animé d'une grande vitesse, atteignit une distance qui fut estimée à 4 ou 5 milles. Dans cette dernière décharge, le canon éprouva une très-violente secousse.

Canons et projectiles Parrott. — Il vient de paraître à New-York, sous la forme de volume, un rapport du général Gilmore sur les opérations contre Charleston. Le général constate la grande supériorité des canons rayés *Parrott*, de 10, 20 et 30 livres (calibres de 7 centimètres, 9 cent. et 10 cent). Mais il ajoute qu'il y a encore beaucoup à faire avant qu'on puisse avoir confiance dans les canons rayés de *gros calibre*, du même système *Parrott*, particulièrement les calibres de 0m16 et de 0m20. Une grande partie de ces dernières bouches à feu ont éclaté après un nombre de coups fort restreint. Les canons de 100 et 200 livres, placés sur l'île *Morris*, n'ont pas résisté au delà du chiffre moyen de 310 coups, en exceptant même ceux qui ont éclaté prématurément par la rupture d'un obus dans l'âme [1]. Le

[1] Après l'attaque infructueuse de Wilmington par les Fédéraux, l'amiral Porter a déclaré que les canons Parrott de 100 étaient impropres au service; six ont éclaté en tuant ou blessant 45 hommes.

général Gilmore attribue ces accidents, soit à un serrage défectueux des frettes, qui comprime trop ou trop peu les parois en fonte du canon, soit au défaut d'épaisseur de ces mêmes parois; mais il insiste particulièrement sur la nécessité de prolonger le frettage jusqu'au tourillon et de le terminer en pente douce. Il recommande aussi de chauffer les frettes dans l'huile, afin de leur donner une température uniforme au moment de les ajuster sur le canon.

Voici quelques renseignements sur les dimensions, le poids, la charge, les projectiles et la portée des canons rayés Parrott:

Dimensions et poids des canons rayés Parrott.

CANONS DE		DIAMÈTRE de l'âme.	LONGUEUR de l'âme.	POIDS du canon.
l'Armée...	10 livres.	0m074	1m78	403k326
	20 »	0 094	2 00	793 450
	30 »	0 106	3 05	1904 280
la Marine.	30 »	0 106	2 30	1609 500
	100 »	0 162	3 30	4398 000
	200 »	0 203	3 45	7254 000
	300 »	0 254	»	11788 400

Charges et poids des projectiles Parrott.

CANONS DE		CHARGES.	POIDS DES PROJECTILES
l'Armée..	10 livres.	0k454	4k534
	20 »	0 907	8 614
	30 »	1 600	13 148
la Marine.	30 »	1 600	13 148
	100 »	4 534	36 272
	200 »	9 234	68 010
	300 »	11 335	113 350

Portées des canons rayés Parrott.

CALIBRE des canons	INCLINAISON.	PROJECTILES.		PORTÉE.	DURÉE du trajet.
10 liv.	5°	Obus.	4k420	1828m700	6″5
10 »	10°	—	4 420	2925 000	10 7
10 »	20°	—	4 420	4572 000	21 0
20 »	5°	—	8 313	1920 000	6 5
20 »	10°	—	8 500	3062 000	11 2
20 »	15°	—	8 500	4023 000	17 2
30 »	15°	—	13 149	4388 000	17 7
30 »	25°	—	13 149	6126 000	27 0
30 »	15°	Obus allongé.	45 793	4380 000	18 0
30 »	25°	—	45 793	6235 000	28 0
30 »	25°	Boulet creux.	36 272	7388 000	29 5
30 »	35°	—	36 272	7725 000	36 7

Portées moyennes obtenues avec les canons rayés de Parrott sur l'île Morris.

CANONS.	INCLINAISON.	CHARGE.	PORTÉE.
300 liv.	13°30′	11k790	3922m
200 »	11 47	7 254	3904
100 »	13 30	4 534	3904
300 »	5 12	11 150	1782
200 »	4 12	7 254	1600
100 »	4 15	4 534	1600

Expériences de grosse artillerie aux États-Unis. — Des expériences intéressantes ont été faites dernièrement à Washington sur des canons de gros calibre. Les bouches à feu employées étaient des canons rayés Parrott de 200 livres, et des canons à âme lisse du système Rodman de 15 pouces (0m381). Ils ont été tirés sous les angles de 8° à 15°, et l'on a observé le fait remarquable qu'à 15°, la portée et la durée du trajet des projectiles lancés

par le canon à âme lisse et par le canon rayé ont été presque les mêmes. Voici les résultats qu'ils ont donnés :

	Canon rayé Parott.	Canon de 15 pouces, âme lisse.
Angle d'élévation..................	15°	15°
Temps du trajet....................	16"2	16"4
Portée	4,500 yards,	4,250 yards.

A la portée du but en blanc, le canon de 15 pouces a fourni 15 à 20 ricochets. Son rayon d'action destructeur s'étend à environ 2 milles, et, quand on songe au grand poids des projectiles de 15 pouces, on voit qu'une flotte qui se trouverait dans le champ de ce tir courrait risque d'avoir ses murailles traversées des deux côtés par ces projectiles, qui rasent l'eau avec une force vive irrésistible, en faisant une suite de bonds dont la hauteur n'excède pas celle du bastingage d'un navire ordinaire. Le boulet rond lancé par un canon à âme lisse a, sur celui tiré par un canon rayé, l'avantage d'une trajectoire tendue, tandis que la courbe du dernier est erratique et plonge dans l'eau après le premier ou le second bond. Non-seulement les canons à âme lisse possèdent les avantages supérieurs du ricochet quand on tire sur l'eau, mais ils sont encore préférables pour l'emploi de la mitraille et des boîtes à balles. (*Mechanic's Magazine.*)

Nouvelles de MM. Mage et Quentin. — Deux hommes de l'escorte de MM. Mage et Quentin, dont on n'avait pas de nouvelles depuis le mois d'avril dernier, les nommés Bakari et Sidy, sont arrivés à Bakel le 28 octobre, et l'un deux, le nommé Sidy, matelot indigène, est arrivé à Saint-Louis le 7 novembre ; ils étaient partis de Ségou vers le 20 septembre. Ils ont apporté de bonnes nouvelles de nos voyageurs qui sont toujours à Ségou, parfaitement traités par le roi Ahmadou-Cheïkhou.

Du reste, rien de nouveau dans l'état du pays ; absence complète de nouvelles du Macina et de Tombouctou depuis près de deux ans. La seule route que puissent suivre les toucouleurs de Ségou pour venir au Sénégal, c'est de passer par Nyamina, remonter au nord, en laissant le Bélédougou à l'ouest et le Bakhounou au nord-est, pour venir passer par Nioro dans le Kaarta et par le Diombokho ; les autres routes sont au pouvoir de leurs ennemis. Malheureusement la correspondance de nos voyageurs, qui était entre les mains de Bakari, homme de confiance de M. Mage, a été égarée pendant le voyage.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

DE LA MARINE ET DES COLONIES.

LIVRES FRANÇAIS.

Burger. — Principes de culture et production régulière du chêne de marine. Aperçu sur la production actuelle et future de nos forêts domaniales. In-8°, 64 pages. Meaux, imp. Cochet. Paris, Challamel aîné.

Burger. — Du chêne de marine. Aperçu sur la production actuelle et future de nos forêts domaniales, par *A. Burger*, sous-inspecteur des forêts. In-8°, 24 pages. Paris, imp. Lahure. Challamel aîné, libraire.

Crisenoy (de). — La Marine française au Corps législatif en 1864. In-8°, 24 pages. Paris, Challamel aîné.

Cultures du cotonnier du lin, du chanvre, par Hippolyte Rousse In-8°, 20 pages. Blidah, imp. Arnavon.

Escayrac de Lauture (d'). — Mémoires sur la Chine. Gouvernement. In-4°, 81 pages. Paris, imp. Best.

Frédol (Alfred). — Le monde de la mer. Description, vie et mœurs des plantes et des animaux marins. 1 vol. grand in-8°, illustré de 21 planches en couleur et de 200 vignettes. Paris, Hachette. Prix 30 fr.

Frégier. — Les Israélites algériens et le décret réorganisateur de l'Algérie. In-8°, 29 pages. Constantine, imp. Alessi et Arnolet. Paris, Challamel aîné. Prix 1 fr. 25.

Lavigne. —L'embarquement des officiers de vaisseau. In-8°, XVI, 144 pages. Paris, Gauthier-Villars. Prix 2 fr. 50.

Mangin (Arthur). — L'air et le monde aérien. 1 vol. grand in-8°, illustré. Tours, Mame.

Guillemin (Amédée). — Le Ciel, notions d'astronomie à l'usage des gens du monde et de la jeunesse. 1 vol. grand in-8°, illustré de 11 planches en couleur et de 216 vignettes. Paris, Hachette. Prix 20 fr.

Speke. — Les sources du Nil, journal de voyages, traduit de l'anglais par E. D. Forgues, cartes et dessins d'après les dessins du capitaine Grant. Grand in-8°, pages 583. Paris, Hachette. Prix 10 fr.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales du commerce extérieur (octobre). — *Espagne*

(nº 18). Loi et Tarif de douanes du 27 novembre 1862, mis au courant jusqu'à septembre 1864. — *Angleterre* (nº 44). RELATIONS AVEC LES PORTS CHARBONNIERS DU ROYAUME-UNI. *Port de Newcastle* : Mouvement commercial en 1863. Intercourse de la France avec le Northumberland. Prix de la houille. Régime du commerce. Taux du fret. Production, mode de vente, rendement et valeur des principaux produits, Droits d'entrée et de sortie, etc. *Port de Sunderland* : Ressources offertes par ce port à notre marine marchande. Droits de port, carénage, phares et signaux. *Port de Cardiff* : Régime du commerce du charbon. *Port de Swansea* : Renseignements statistiques et régime du commerce du charbon. *Port de Llanelly* : Navigation sous pavillon français, agrandissements. Exportations de houilles anglaises pour la France en 1863. Expériences comparatives sur les charbons du pays de Galles et ceux du Northumberland. — *Danemark* (nº 17). Étendue, divisions et population du royaume et des duchés en 1860. Aperçu du mouvement commercial de 1861. Navigation. Effectif maritime. Pêche de la morue en Islande en 1862. Organisation d'un nouvel établissement au Groënland.

Archives de médecine navale (décembre). — Contributions à la géographie médicale. Le Médecin de la marine dans les voyages de découvertes autour du Monde, par le dr Ollivier. — Histoire naturelle de la *Sarracenia purpurea*, par M. A. Louvet. — Souvenirs de quinze années de clinique chirurgicale, par le dr G.-T. Dufour. — Analyse de la relation médicale du voyage de la frégate autrichienne *Novara* autour du Monde pendant les années 1857, 1858, 1859. — Etude sur l'araignée orange. *Bibliographie*, *Variétés* et *Bulletin officiel*.

Archives diplomatiques (décembre). — Traité de paix de Vienne entre le Danemark, l'Autriche et la Prusse. — Documents relatifs à la reconstitution du royaume de Grèce et à la réunion des îles Ioniennes, au conflit dano-allemand. — Pacte de famille entre l'empereur d'Autriche et l'empereur du Mexique, etc.

Bulletin de la société d'acclimatation (octobre). — R. Caillaud, Aperçu de l'état actuel de la pisciculture fluviatile dans diverses localités de la France. — Dr Turrel, l'hiver de 1863-64 à Toulon, etc.

Bulletin de la société d'acclimatation de la Réunion (octobre). — Travaux des membres de la société. – Le dr Ch. Coquerel. Note sur l'acclimatation à la Réunion du moineau et autres fringiliens.—Camille Jacob, de Cordemoy x. Etude sur l'arachide. Explication de la planche. — Extraits des procès-verbaux des séances du comité.

Bulletin de la société de géographie (octobre). — Dr Martin de Moussy ; des communications entre la République Argentine et le sud du Chili par le passage des Andes. — Dr A. Moure, journal de la reconnaissance de la rivière Paraguay, depuis l'Asuncion jusqu'à la rivière Parana. — C. Maunoir, l'isthme de Suez, par M. Noirot. — Note additionnelle au rapport de M. E. Cortambert sur la table géographique de M. Jager.

Nouvelles annales de la Marine (octobre). — Note sur les bois de la Nouvelle-Zélande. — Le budget de la marine anglaise de 1864-65. — M. le contre-amiral Tardy de Montravel. — Percement de l'isthme de Panama.

Nouvelles annales des voyages (décembre). — Aleria : — Aleria, la Sala Reale, le Cirque, Sainte-Laurine, Étang de Diana. Ilot des pêcheurs, île Sainte-Marie, par M. Alexandre Prassi. — Relation de l'expédition coloniale faite en 1863-

64, par M. le comte R. du Bisson, aux frontières de l'Abyssinie. — Voyage de M. Vambéry à Khiva, à Boukhara et à Samarcande, en 1863. — Une mission médicale en Kabylie, par le d^r Leclerc. — Peuples et voyageurs contemporains. — Exploration de la mer Morte et de la vallée de l'Arabah, par la mission de M. le duc de Luynes. — Confirmation de la mort de Jules Gérard, le tueur de lions. — Un hivernage à l'île Beeren, etc.

Revue britannique (décembre). — Le commerce anglais. — Une mission à Dahomey. — Les sources du Nil, etc.

Revue contemporaine (novembre). — Le commerce français dans le Soudan : les Touaregs, par M. E. Rinn. — Tunis et Carthage, par M. Julien. — (Décembre). Le soleil, sa nature et sa constitution physique, par M. C. Flammarion. — L'expédition prussienne dans l'Asie orientale, etc.

Revue du monde colonial (novembre). — La Russie en Orient, par M. A. Noirot.— La traite, l'immigration et la colonisation au Brésil, par M. Ch. Expilly. — Encore les transatlantiques. — Un idéal, l'Afrique grenier de Rome, par M. H. Blancho. — Toujours le port de St-Pierre à la Réunion, par M. Noirot. — Courriers et chroniques.

Revue maritime et coloniale (décembre). — L'artillerie de marine en Angleterre. Traduction de M. Aloncle, avec une planche. — Les colonies françaises, la Guyane, avec une carte. — Essai sur l'histoire du commerce des Indes-Orientales, par V.-A. Barbié du Bocage. — Les signaux dans la marine du commerce en 1862, par M. Ch. Sallandrouze de Lamornaix. — Le livre du temps de l'amiral Fitz-Roy. — La guerre d'Amérique : campagnes dans l'ouest, expéditions sur les côtes, par M. A. Kratz, avec une carte. — Etudes sur la pêche en France. — Chronique : mise à l'eau des navires cuirassés *Arapiles*, *Cheops*, *Lord-Clyyde* et *Royal-Alfred*. Essais de l'*Achilles*. Désarmement du *Warrior*. Mise à la réserve du *Royal-Sovereign*. Les navires blindés russes *Bronenocetz* et *Smertch*. Le bélier cuirassé *Tennessee*. Les monitors américains *Monadnok* et *Mahopac*. Marine de guerre du Chili. Statistique des naufrages en Angleterre en 1863. Fortifications en fer. Armement de la flotte anglaise avec de gros canons. Le *Bellérophon*. Affûts en fer.

Tour du monde (n° 255). — Relation de voyage de Shang-haï à Moscou, par Pékin, la Mongolie et la Russie asiatique, rédigée d'après les notes de M. de Bourboulon, ministre de France en Chine, et de Mme de Bourboulon, pàr M. A. Poussielgue (1859-1862). — (N° 256). — Meriah-Pouiah ou les sacrifices humains dans le Khondistan. — (N° 257 à 260.) — Voyage en Espagne : Grenade, par MM. Gustave Doré et Ch. Davillier en 1862. — (N° 261). — Revue géographique (1864, deuxième semestre), par M. Vivien de Saint-Martin.

DOCUMENTS PARLEMENTAIRES ANGLAIS.

Esclaves. — Correspondance relative au commerce des esclaves pour 1863 (classe A), 1 s. 4 d.; pour 1863 (classe B), 2 s. 6 d. Londres, P. King.

Émigration. — 24e rapport des commissaires de l'émigration. 1 s. 2 d. Londres, P. King.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Annals of british legislation (décembre).— Relations étrangères des États-Unis, etc.

Artizan (décembre). — Histoire descriptive des docks et du port de la Mersey, avec une planche, etc.

Colburn's united service magazine (décembre). — Notes

sur les maories de la Nouvelle-Zélande. Défense de l'Angleterre contre l'invasion. Recrutement de la flotte, etc., etc.

Mechanic's magazine (novembre). Chaudières marines. Fortifications cuirassées. Nouvelle école d'architecture navale. Fabrication du coton-poudre en Europe. L'entreprise du télégraphe atlantique. Système de M. Walker pour la manœuvre des canons de marine. Empaquetage et emmagasinage de la poudre à feu. Reconstruction des bâtiments cuirassés anglais. Améliorations proposées par M. Hale pour l'artillerie. Machines Humphry pour la propulsion des navires. Incrustation des chaudières marines. Moyen de lever les hélices. Nouveau système de bateau-phare, etc.

Nautical magazine (décembre). — Navires de commerce anglais et justice anglaise. La question des navires cuirassés aux États-Unis. Longitudes de Penang, Singapoore et Hong-Kong. Le cyclone de Calcutta. L'École royale d'architecture navale. Esquisses du Brésil. Institution royale des bateaux de sauvetage, etc.

LIVRES AMÉRICAINS.

Gillmore (major général). — Le fort Sumter; rapport officiel sur les opérations contre les défenses de la rade de Charleston en 1863; comprenant la descente sur l'île Morris, la destruction du fort Sumter, et la réduction des forts Wagner et Gregg. 1 vol. in-8°, avec des cartes et de nombreuses gravures. New-York, Van Nostrand.

Holley. — Traité sur l'artillerie et les cuirasses, avec un appendice relatif au coton-poudre, aux canons cerclés, etc.; ouvrage illustré de 493 gravures sur bois. 1 vol. in-8°, de 950 pages. Prix 10 dollars. New-York, Van Nostrand.

Instructions concernant l'artillerie de la marine des États-Unis. 1re partie, relative aux préparatifs des vaisseaux de guerre pour le combat, et aux devoirs des officiers et autres lorsqu'ils sont de quart; 2e partie, sur l'équipement et la manœuvre des chaloupes et l'exercice des obusiers; 3e partie, sur l'artillerie et le matériel de guerre. 3e édition, publiée par ordre du département de la marine des États-Unis. In-8°, relié en maroquin, 28 s. Washington, 1864. Londres, Trübner et C°.

Liste de la marine des États-Unis pour 1864, 6 s. In-8°, broché. de 289 pages. Washington, 1864. Londres, Trübner et C°.

Rapport du secrétaire de la marine des États-Unis sur les vaisseaux cuirassés. In-8°, relié, de 608 pages, 24 s. Washington, 1864. Londres, Trübner et C°.

LIVRES ALLEMANDS.

Armin. — L'ancien Mexique et la conquête de la Nouvelle-Espagne, par Fernand Cortez. In-8°, 1865, 1 florin 2/3. Leipzig, Spamer.

Armin. — Le Mexique actuel, le pays et la population sous la domination espagnole, et après son affranchissement. In-8°, 1865, 1 florin 2/3. Leipzig, Spamer.

Denton. — La Servie et les Serbes. In-8°, 1864, 1 1/3 florin. Berlin, Wiegandt et Grieben.

Finsch. — La Nouvelle-Guinée et ses habitants. In-8°, 1865, 1 florin 1/2. Brême, Muller.

Sydow. — Revue des cartes les plus importantes de l'Europe, envisagée au point de vue de la géographie militaire, par M. de Sydow, major attaché à l'état-major général de Prusse. Grand in-8°, 1 thaler. Berlin, Mittler et fils,

Spiess. — L'expédition prussienne dans l'Asie orientale, de 1860 à 1862, par G. Spiess, commissaire à bord de la corvette *Arcona*. In-8°, 3 thalers. Berlin, Dietrich, Reim

PÉRIODIQUES ALLEMANDS.

Zeitschrift fur Allgemeine Erdkunde (septembre). — La grotte du Sépulcre en Palestine, et son influence sur l'établissement de l'Église chrétienne, par G. Rosen. Les territoires des États-Unis en 1864, par Fr. Neumann. Géographie de la Palestine, par G. Rosen. Demeures des populations galliques de la Bretagne et de la Normandie. Population de la Servie. Mines de cuivre du lac Supérieur en 1863. — Numéro d'octobre. — La fougère des îles Canaries, par C. Bolle. Statistique du Canada, d'après des sources officielles, par H. Schwabe. La ligne télégraphique sibérienne entre Omsk et Nicolaiewsk. Lettre sur l'Abyssinie, par le docteur Schweinfurth.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

Voyage dans le nord du Brésil, fait durant les années 1613 et 1614, par le P. Yves d'Évreux, publié d'après l'exemplaire unique conservé à la Bibliothèque impériale de Paris, avec une introduction et des notes, par Ferdinand Denis. Leipzig et Paris, A. Herold 1864, in-8°.

L'auteur de ce livre était l'un des quatre moines capucins qui, sur l'invitation de Marie de Médicis, se rendirent en 1611 au Brésil, pour y établir le catholicisme et y fonder un couvent de l'ordre, sur les concessions de La Rivardière. Par suite de circonstances qu'il serait trop long de raconter ici, et pour lesquelles nous renvoyons à l'intéressante et substantielle introduction de M. Denis, la première édition de la remarquable relation de ce voyage fut lacérée avant son apparition ; un seul exemplaire survécut à cette destruction ; il fut retrouvé en 1835 à la Bibliothèque impériale. C'est cet exemplaire que M. Denis vient de republier. On conçoit donc que ce voyage du P. Yves d'Évreux ne soit guère connu que des quelques érudits qui s'occupent de l'histoire de la géographie ; il mérite cependant un public plus nombreux, car il n'ajoute pas seulement un document d'une importance réelle à l'histoire du Brésil et des expéditions françaises outre-mer; il offre encore, au point de vue littéraire, un attrait peu commun. Par la naïveté élégante de sa diction, par la couleur habilement ménagée de son style, par la finesse de ses observations, on peut dire aussi par le sentiment exquis des beautés de la nature qu'elle révèle chez son auteur, cette relation appartient à la série des productions qui continuent l'époque de Montaigne et qui font présager le grand siècle. « Yves d'Évreux, si on eût été à même de le lire, dit très-justement M. Denis, eût exercé sur son temps l'influence qu'avait eue quelques années auparavant Jean de Léry, qui décrivait des scènes analogues à celles qu'on le voit si bien peindre. »

Éditée avec le soin typographique que Hérold apporte dans sa collection *Bibliotheca americana*, cette édition du P. Yves d'Évreux a sa

place marquée dans toutes les bibliothèques, soit dans la section de géographie, soit dans celle des lettres, en compagnie des meilleurs écrivains de la fin du XVI[e] siècle.

L. R.

L'Air et le Monde aérien, par Arthur Mangin (planches et figures). — Tours, A. Mame, 1865; grand in-8°. — Déjà nous avons eu l'occasion de parler des *Mystères de l'Océan*, du même auteur. Une étroite parente rattache l'œuvre ancienne à l'œuvre nouvelle de M. Mangin. Le plan est le même pour les deux ouvrages, sauf les modifications exigées par la nature différente des sujets. Celui que publie aujourd'hui M. Mangin est divisé en trois parties. La première comprend la physique, la mécanique et la chimie atmosphérique. La seconde est consacrée à la description et à l'explication des phénomènes météorologiques. Dans la troisième, il considère l'atmosphère, non plus comme une masse gazeuse inerte, subissant l'influence de forces fatales et servant de véhicule à d'autres corps également inertes, mais comme un des trois grands théâtres sur lesquels se joue le drame éternel de la vie et de la mort. Ici, les acteurs s'appellent les oiseaux et les insectes, troupe ailée dont M. Mangin place les types les plus remarquables sous les yeux du lecteur, en essayant de le faire assister aux scènes les plus curieuses du drame. Le sujet, on le devine, porte pour ainsi dire l'auteur, secondé, d'ailleurs, par le crayon et le burin d'artistes habiles et intelligents. Quant aux deux premières parties, recevront-elles le même accueil? C'est ce que se demande M. Mangin, qui craint que les considérations un peu abstraites qui remplissent certains chapitres n'inspirent d'abord quelque effroi aux esprits non encore familiarisés avec ce genre d'études. Le lecteur, nous n'en doutons pas, ne se laissera pas dominer par cette première impression, et nous sommes assurés d'avance qu'il se souviendra que, selon la comparaison d'un philosophe oriental, la science est un fruit dont l'écorce est amère, mais dont la chair est succulente et savoureuse. Il la goûtera d'autant mieux qu'elle est présentée ici avec une remarquable clarté, beaucoup d'esprit, et qu'enfin une multitude de jolis dessins, faits avec goût et intelligence, favorisent singulièrement la compréhension des problèmes les plus subtils que M. Mangin a pris à tâche d'expliquer au public.

L. R.

Le monde de la mer. — Description, vie et mœurs des plantes et des animaux marins, par Alfred Frédol. Un volume in-8° jésus, illustré de 21 planches en couleur, et de 200 vignettes. Paris, Hachette.

La mer n'est pas un vaste désert liquide, l'eau, qui est pour l'homme l'élément de l'asphyxie et de la mort, est pour des milliards d'animaux un élément de vie et de santé. Les rives de l'Océan et ses profondeurs, ses plaines et ses montagnes, ses vallées et ses précipices, même ses ruines, sont animés et embellis par d'innombrables êtres organisés. Ce sont d'abord des plantes solitaires ou sociales, dressées ou pendantes, établies en prairies, groupées en oasis ou rassemblées en immenses forêts. Ces plantes protégent et nourrissent des millions d'animaux qui rampent, qui courent, qui nagent, qui volent, qui s'enfoncent dans le sable, s'attachent à des rochers, se logent dans des crevasses ou se construisent des abris, qui se recherchent ou se fuient, se caressent avec amour ou se dévorent sans pitié. A. Frédol, l'auteur du *Noyer de Maguelonne*, nous donne ce tableau de la vie des mers dans l'œuvre posthume que nous annon-

çons, œuvre de prédilection d'un savant dont la trop courte carrière a été consacrée aux plus sérieuses spéculations de la science. L'auteur s'est proposé d'initier le plus grand nombre à la science qu'il cultivait avec amour et qui fut la grande passion de sa vie. Il a composé, comme délassement à ses travaux, une histoire naturelle sans nomenclature barbare, sans prétention scientifique, sans anatomie repoussante. Il décrit les êtres avec originalité et poésie; il expose leurs développements et leurs métamorphoses, leurs ruses et leurs industries, leurs combats et leurs amours; il insiste sur les produits de la mer, sur l'abondance de ses fruits, sur l'utilité de sa culture; parfois il descend dans la description des organismes et confirme le principe de Leibnitz, qui définissait l'Univers: «La variété dans l'unité.» On ne saurait trouver tout à la fois un livre édité plus richement, écrit avec plus d'esprit et de variété, et présentant un intérêt plus attachant et plus instructif.

Les Sources du Nil, journal de voyage du capitaine Speke, traduit de l'anglais, par E. D. Forgues. 1vol. in-8°, accompagné de cartes et illustré de nombreuses gravures d'après les dessins du capitaine Grant. Paris, Hachette.

Comme le savent tous ceux qui se sont occupés des récentes explorations accomplies sur le continent africain, le capitaine John Hanning Speke, de l'armée des Indes, accompagna le capitaine Burton dans le cours d'une première campagne qui dura près de deux ans, et qui les conduisit jusqu'au bord du grand lac Tanganyika. Ce fut au retour que le capitaine Speke résolut de pousser une pointe du côté d'un autre lac situé vers le Nord, sur lequel les Arabes lui donnaient certains renseignements. Conçu le 30 juin 1858, ce projet s'exécuta le 10 juillet suivant. Le 25 août, le capitaine Speke revint, ayant réussi dans son entreprise, pénétré jusqu'au *Nyanza* ou *lac*, qui a reçu de lui le nom de la reine d'Angleterre, et constaté par à peu près l'immense étendue de cette nappe d'eau. Il annonçait en même temps que les sources du Nil étaient découvertes. Pour vérifier ce qui n'était encore qu'une hypothèse, il entreprit une troisième campagne (1859-1863), de concert avec le capitaine Grant. C'est celle qui fait l'objet du livre qui nous occupe. L'auteur raconte d'abord sommairement son voyage de Londres à Zanzibar; puis il consacre un chapitre à chaque pays qu'il traverse, l'Ouzaramo, l'Ousagara, l'Ougogo et le désert de Mgunda Mkliali, etc., etc.; il donne, au jour le jour, les détails des événements qui lui arrivent, il décrit les paysages qui passent sous ses yeux, il juge les mœurs et les coutumes des différentes contrées, raconte ses chasses et ses découvertes, ses souffrances et ses joies. Rien n'est plus intéressant que la lecture d'un tel livre; mais, dans ce plaisir qu'on prend aux mille détails de ce voyage, il y a un intérêt plus haut, celui qui domine le livre et qui naît de cette pensée, que l'écrivain nous conduit de page en page à la découverte géographique la plus importante du siècle. Il est triste de penser que le capitaine Speke, qui avait échappé à de grands et nombreux dangers, ait trouvé misérablement la mort, il y a quelques mois, dans une partie de chasse. Lorsque cette pensée vous vient, à la lecture de certains passages du livre, on se sent ému d'une émotion qui vous attache encore davantage au récit.

Paris. — Imprimerie Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

PÊCHE
DE LA MORUE EN ISLANDE.

(CAMPAGNE DE 1864[1].)

Comme nous l'avons fait les années précédentes, nous extrayons du rapport du commandant de la division navale d'Islande les renseignements suivants sur les résultats de la dernière campagne de pêche de la morue en Islande.

STATISTIQUE DE LA PÊCHE D'ISLANDE.
Campagne de 1864 comparée à celle de 1863.

PORTS d'expédition.	BATIMENTS.				TONNAGE.				MARINS.				TONNAGE MOYEN.	
	1863.	1864.	Pour 1864. En plus.	Pour 1864. En moins.	1863.	1864.	Pour 1864. En plus.	Pour 1864. En moins.	1863.	1864.	Pour 1864. En plus.	Pour 1864. En moins.	1863.	1864.
Dunkerque.....	122	116	»	6	12 237	11 932	»	305	1986	1902	»	84	100.3	102.9
Gravelines.....	16	12	»	4	1 637	1 286	»	351	271	212	»	58	102.2	107.1
Boulogne.......	8	5	»	3	896.3	667	»	229	135	92	»	43	112.0	133.4
Dieppe.........	2	5	3	»	118.2	313.6	195.4	»	38	92	54	»	59.1	62.7
St-Valéry-en-C.	5	6	1	»	357.7	439.9	82.2	»	94	114	20	»	74.4	73.3
Fécamp.........	13	24	11	»	905.1	1 857.5	952.4	»	244	459	215	»	69.6	77.4
Granville......	6	11	5	»	480.0	686 1	206.1	»	94	153	59	»	80.0	62.4
St-Malo........	2	5	3	»	155.9	383.0	227.1	»	34	84	50	»	77.9	76.6
St-Brieuc......	20	28	8	»	1 450.6	2 138.5	687.9	»	306	450	144	»	72.5	76.4
Paimpol........	40	47	7	»	2 910.5	3 794.7	884.2	»	595	760	165	»	72.5	80.7
Brest..........	1	»	»	1	124.0	»	»	124.0	18	»	»	18	124.0	»
Lannion........	»	1	1	»	»	105	105.0	»	»	19	19	»	»	105.0
TOTAUX.....	235	260	39	14	21 272.3	23 603.3	3 340.3	100.9	3814	4337	726	203	90.5	90.8
Différence en faveur de 1864.	»	»	25	»	»	»	2.331.3	»	»	»	523	»	»	»
Chasseurs visités	»	15	»	»	»	1 084.6	»	»	»	83	»	»	»	72.3
TOTAUX.....	»	275	»	»	»	24 687.9	»	»	»	4420	»	»	»	»

1. Pour la campagne de 1863, voir la *Revue* t. X, p. 182 (numéro de janvier 1864).

Du tableau qui précède il ressort que la flottille expédiée des ports de France pour la pêche d'Islande s'est composée, en 1864, de 260 navires pêcheurs jaugeant 23,603 tonneaux, armés par 4,337 hommes. Dunkerque, Gravelines et Boulogne sont seuls en diminution, et cette année encore cette diminution porte sur les plus petits navires, car le tonnage moyen de ces ports est de beaucoup supérieur au tonnage moyen de l'année dernière. Tous les autres ports sont en augmentation : Dieppe, Fécamp, Granville, Saint-Malo, ont doublé leurs armements. Saint-Brieuc et Paimpol ont beaucoup augmenté les leurs. Brest n'a pas armé, il a été remplacé par Lannion, qui arme pour la première fois. En résumé, il résulte une augmentation, pour la campagne 1864, de 25 bâtiments, 2,331 tonneaux et 523 hommes. Il convient, pour se faire une idée de l'importance de la pêche d'Islande, de tenir compte des chasseurs. Ceux que nous avons rencontrés forment un total de 15 navires jaugeant 1,084 tonneaux et armés par 83 hommes, expédiés par les ports de Dunkerque, Granville, Gravelines, Paimpol, Nantes, Courseulles et Bordeaux.

Le chiffre total constaté des pêcheurs et des chasseurs s'élève donc à 275 navires jaugeant 24,687 tonneaux et armés par 4,420 hommes; ce chiffre doit être considéré comme un minimum, car d'autres transbordements ont pu être faits en dehors de nos points de station Dyrefiord et Faskrudfiord, sur des chasseurs dont nous n'avons pas eu connaissance.

Arrivée des pêcheurs en Islande et résultats de la pêche. — Sur 135 navires visités après la première saison, c'est-à-dire en juin, 76 étaient entrés en pêche du 30 mars au 10 avril, 46 du 10 au 20 avril, 12 du 20 au 30 avril, tous avaient commencé dans le sud, où ils ont éprouvé des vents du S.-E. (est du monde), souvent très-frais, grosse mer, sans coups de vent, mais leur permettant rarement de se tenir en pêche; aussi le séjour des navires sur la côte sud a été très-inégal; les bâtiments d'un trop faible tonnage n'ont pu tenir la mer et ont laissé porter dans l'ouest, où ils ont eu une mauvaise pêche; ceux plus forts qui ont pu résister à la mer et se maintenir dans le sud pour s'élever plus tard dans l'est ont fait quelques avaries, mais ont obtenu une pêche sensiblement meilleure.

Il est fort difficile d'estimer le rendement de la pêche faite par des bâtiments répandus sur un espace aussi considérable que les plateaux de l'Islande; les rapports reçus dans nos croisières de la fin d'août offrent des différences très-grandes; et si l'on éta-

blissait une estimation d'après eux, la campagne de 1864 serait bien au-dessous d'une année moyenne. Il faut cependant tenir compte de ce fait, que nous ne rencontrons plus en août que les pêcheurs qui ont été malheureux et qui veulent avec raison tenter la chance jusqu'au bout; c'est ainsi que la *Danaé* a trouvé près du cap Nord, le 26 août, le brick la *Providence*, de Granville qui n'avait rien pêché en juin et juillet, mais qui, ayant un temps maniable depuis quinze jours, prenait 500 morues par jour; aussi se promettait-il de rester le plus longtemps possible sur les lieux de pêche.

C'est après la première campagne de pêche, dans le courant de juin, qu'on peut obtenir des renseignements pouvant offrir quelque caractère de précision. Tous les rapports obtenus à cette époque, classés avec soin en 1864 comme en 1863, donnent pour 103 navires visités en 1863, du 17 mai au 21 juin, 746 morues par homme d'équipage, tandis que 135 navires visités dans le même intervalle de temps, en 1864, ne donnent que 544 morues par homme. C'est donc une diminution d'un tiers sur le produit de la pêche dans la première partie de la campagne de 1864.

Les renseignements recueillis en juin donnent le moyen de constater l'avantage que peuvent avoir nos pêcheurs à commencer leurs opérations à une époque déterminée, la part qui peut être faite aux hommes selon le tonnage de leurs bâtiments et la part de l'armement par tonneau.

Jusqu'à présent on a toujours pensé qu'il y avait perte à armer des bâtiments de plus de 90 à 100 tonneaux pour la pêche d'Islande. Cette situation ne s'est pas modifiée, car si Dunkerque, qui pratique cette pêche depuis longtemps, augmente chaque année son tonnage moyen, qui de 97 en 1862 est porté à 103 tonneaux en 1864, il ne ressort pas moins du tableau précédent que le tonnage moyen général n'atteint pas 91 tonneaux; on observera aussi que Granville et Dieppe restent au-dessous de 63 tonneaux.

De la première pêche en tenant compte de l'époque de l'arrivée. — Divisant en trois catégories les navires visités d'après les époques de leur entrée en pêche, la première du 1er au 10 avril, la seconde du 10 au 20, la troisième du 20 au 30 du même mois, on arrive au résultat suivant :

	NOMBRE de navires.	HOMMES d'équipage.	DÉCLARATIONS du nombre de morues.	MOYENNE par homme.	Nom. de jours de pêche.	PÊCHE PAR JOUR et par homme.
Entrés en pêche du 1er au 10 (Côte ouest).	26	440	278,000	619	60	10.3
id. (Côte est)...	50	800	457,850	572	60	9.5
TOTAL.................	76	1249	735,850	589	60	9.8
Entrés en pêche du 10 au 20 (Côte ouest).	24	402	187,200	466.7	50	9.3
id. (Côte est....	22	344	187,390	544	50	10.8
TOTAL.................	46	746	374,590	502.1	50	10.0
Entrés en pêche du 20 au 30 (Côte ouest).	6	96	30,100	313.5	40	7.8
id. (Côte est...	7	103	54,400	528	40	13.2
TOTAL.................	13	199	84,500	424.5	40	10.6

D'où il ressort que pour les navires qui, après la pêche du sud, ont laissé porter dans l'ouest, le produit d'un jour de présence pour les trois catégories d'entrée en pêche est représenté par les chiffres 10.3 — 9.3 — 7.8, c'est-à-dire que l'avantage est en faveur des bâtiments qui sont arrivés les premiers, tandis que ces chiffres sont renversés pour les navires qui se sont élevés dans l'est après la pêche du sud, puisque le produit par jour de présence et par homme est représenté par les chiffres 9.5 —10.8 — 13.2, et alors l'avantage serait aux derniers arrivés. Ainsi, les chances de pêche dans le sud ayant été les mêmes pour les navires qui avaient commencé leurs opérations à la même époque, les différences observées représentent la pêche de l'ouest ou de l'est; les navires qui ont été dans l'ouest ont vu leur pêche aller en diminuant de 10.3 à 7.8, tandis que ceux qui sont allés dans l'est ont eu une augmentation très-sensible de 9.5 à 13.2.

Les moyennes représentées par 589-502-424 morues par homme, donnant par journée de pêche et par homme 9. 8 — 10. 0 — 10. 6, semblent indiquer que l'époque d'entrée en pêche pour les bâtiments arrivés les premiers a eu pour conséquence d'augmenter le nombre de jours nécessaire pour faire le chargement.

De l'influence de la grandeur du bâtiment sur le résultat de la pêche pour les hommes, pour l'armement. — Pour nous rendre compte de l'influence de la grandeur du navire sur le ré-

sultat de la pêche, nous avons divisé les pêcheurs en trois catégories : la première composée des bâtiments au-dessous de 70 tonneaux, la deuxième comprenant les bâtiments de 70 à 90 tonneaux, la troisième comprenant les bâtiments au-dessus de 90 tonneaux, tout en maintenant la distinction faite précédemment des époques d'entrée en pêche.

D'après le tableau A qui a été dressé sur ces données, le produit de la pêche par homme, en tenant compte de l'entrée en pêche, est représenté :

	EN PÊCHE.		
	du 1er au 10.	du 10 au 20.	du 20 au 30.
Pour les bâtiments au-dessous de 70 tonn. par les chiffres.	508	454	375
id. de 70 à 90 id.	569	509	476
id. au-dessus de 90 id.	656	565	590

C'est-à-dire qu'il diminue avec le nombre des jours de pêche comme nous l'avons vu précédemment. Les chiffres qui précèdent font voir aussi que l'augmentation de produit par homme s'accroît avec le tonnage du bâtiment, résultat facile à constater en suivant l'ordre vertical des colonnes. Si l'on prend une moyenne générale sans tenir compte de l'époque d'entrée en pêche, ou arrive aux chiffres de 468 morues par homme à bord d'un navire de moins de 70 tonneaux, 538 à bord d'un navire de 70 à 90 tonneaux, et 625 à bord d'un navire au-dessus de 90 tonneaux.

Il y a donc avantage pour les hommes à s'embarquer sur les bâtiments les plus grands, c'est-à-dire dans la limite de 100 à 150 tonneaux.

Si l'on examine le rapport de la pêche au tonneau, on le trouve représenté :

Pour les bâtiments de moins de 70 tonneaux par les quantités	132	121	96
id. entre 70 et 90 id.	122	108	95
id. de 90 tonneaux et au-dessus id.	91	95	90

C'est-à-dire que le produit de la pêche par tonneau diminue à la fois et avec le nombre des jours de pêche et avec l'augmentation de tonnage.

Considérant les bâtiments entrés en pêche du 1er au 10 avril, on voit que la valeur de la pêche pour les bâtiments de moins de 70 tonneaux est de 132 morues par tonneau; que le navire de 70 à 90 n'a que 122 morues, et celui au-dessus de 90 tonneaux en a 96. Si nous prenons la moyenne générale, ces chiffres se changent en 122 — 110 — 95. Mais le désavantage des navires à mesure qu'ils augmentent de tonnage est plus apparent que réel. Les frais par tonneau ne peuvent, en effet, être les mêmes pour deux bâtiments qui ont le même équipage et un tonnage différent, et il est vraisemblable que l'avantage est encore au profit du plus grand.

La pêche représentée en nombre de morues n'a pas d'ailleurs la même valeur pour le pêcheur et pour l'armateur. Le premier est payé d'une manière absolue, d'après le chiffre des poissons capturés, mesuré au last ou au nombre; l'armateur, au contraire, court des chances en rapport avec l'abondance ou la rareté de la morue sur le marché. Les avantages résultent donc surtout des meilleures conditions dans lesquelles ces navires ont fait la pêche, eu égard aux autres bâtiments. A ce point de vue, je ne doute pas que l'intérêt des armateurs ne s'accorde avec celui des hommes pour faire disparaître les navires d'un tonnage inférieur à 90 tonneaux.

Vents observés pendant la saison de pêche. — D'après les observations faites à bord de la *Danaé* et de l'*Expéditive* et le relevé des journaux remis par les pêcheurs, il n'y a eu aucun coup de vent sur les côtes d'Islande pendant la campagne de 1864, des premiers jours de mai aux derniers jours d'août. Les brises ont été fraîches du S.-E. (est du monde) pendant les mois d'avril et mai; les premières brises d'ouest ne se sont fait sentir bon frais que dans les derniers jours de juin pour la *Danaé* dans l'ouest de l'île, aussi bien que pour l'*Expéditive*, qui était dans l'est. Après avoir soufflé du N.-O. du 20 au 22, ces brises ont passé à l'ouest, au S.-O., au sud, et ont calmé en revenant à l'ouest, où elles se sont maintenues pendant le mois de juillet. Dans les premiers jours d'août, les vents sont revenus de l'E.-N.-E. à l'E.-S.-E., grand frais jusqu'au 7 ou 8 août. Après ce temps et jusqu'à la fin d'août, le calme a été général, et les navires opérant dans le nord ont pu avoir quelques bons jours de pêche.

Sinistres pendant la saison de pêche. — Aucun sinistre ne

nous a été signalé cette année; cela tient sûrement à la fraîcheur constante des brises, avec temps clair, qui ont permis aux bâtiments de bien déterminer leur position, tout en les tenant convenablement éloignés de la côte.

Pertes d'hommes. — Six hommes ont été enlevés par la mer; ces hommes appartenaient : deux à la *Gracieuse* 3 D, et un à chacun des bâtiments suivants : la *Georgette* 24 D, *Diligente* 168 S. M; *Prudence* 9 P et *Marie-Valentine* 19 D. Malheureusement, dans les accidents de cette nature, les pêcheurs lourdement vêtus et chaussés de bottes, dites d'Islande, coulent toujours immédiatement avant que le canot ait pu être mis à la mer pour aller à leur secours.

Secours fournis par la station. — Sur 216 bâtiments visités par la *Danaé* et l'*Expéditive*, 34 ont été réparés par la *Danaé* et 40 par l'*Expéditive*. Les réparations ont porté sur huit gouvernails de lougre, des barres de gouvernail, des pièces de mâture et des travaux de forge et de voilerie. La *Danaé* a donné son bout dehors de foc pour faire un mât de misaine au lougre l'*Hortense* 599 F. Six bouts dehors de bonnettes accordés en rechange, sur ma demande, par le préfet maritime de Cherbourg, ont été facilement employés et n'ont pas suffi à réparer les mâts d'hune des goëlettes et les bâtons de foc des lougres. Si les Islandais comprenaient mieux leurs intérêts, ils tiendraient à notre disposition à Faskrudfiord et à Dyrefiord des pièces de mâture dont ils obtiendraient de bons prix; mais ils manquent de bois pour leurs propres bâtiments et ne peuvent en fournir à nos besoins.

État sanitaire. — L'état sanitaire de la flottille de pêche a été excellent; 60 à 70 hommes ont été visités par les deux navires en rade ou à la mer; la *Danaé* en a reçu six plus gravement malades et qu'il était de toute nécessité d'éloigner de leurs navires, où les soins leur auraient manqué. De ces six hommes trois ont succombé, deux à la phthisie pulmonaire arrivée à son dernier degré, le troisième à une arthrite suppurée du genou; le quatrième malade a été ramené en France guéri d'une fracture complète de la jambe; le cinquième, atteint de pleurésie avec épanchement, a été guéri et rendu à la pêche; le sixième est un marin de l'*Aristide*, qui, atteint de lypémanie suivie de démence, a été remis à l'hôpital de Cherbourg.

L'*Expéditive* a reçu sept hommes ; deux ont été renvoyés en France par des chasseurs, les cinq autres ont été très-promptement guéris à bord et rendus à leurs navires. Les panaris ont été rares et sans gravité.

Coffres à médicaments. — Beaucoup de coffres à médicaments ont été visités par les médecins de la *Danaé* et par celui de l'*Expéditive*. Il résulte des rapports de ces officiers du service de santé que, bien que constitués en exécution de l'ordonnance du 4 août 1819, ces coffres présentent plusieurs variétés de compositions. Il serait à désirer qu'ils fussent ramenés à l'unité de type, et que les désignations de médicaments fussent les mêmes pour tous les ports. Les capitaines seraient ainsi en mesure de s'entendre lorsqu'ils recourent les uns aux autres pour se demander des médicaments.

Police et discipline. — La distribution des spiritueux se fait partout avec régularité, et les désordres causés par l'ivresse, si communs autrefois, ont tout à fait disparu.

Numéros de pêche des bâtiments. — Les ports de Dunkerque, Gravelines, Boulogne, Saint-Brieuc, Paimpol, donnent aux bâtiments expédiés en Islande un numéro de série commençant à 1 et suivant sans interruption jusqu'au dernier bâtiment armé; ce numéro est suivi de la lettre du port. Saint-Valery, Fécamp, Saint-Malo, Lannion, conservent aux bâtiments leur numéro de rôle suivi de l'initiale du port, et Granville ne fait inscrire aucun signe extérieur. Il y aurait intérêt à ce que les marques adoptées par les cinq premiers ports soient employées par Dieppe, Saint-Valery-en-Caux, Fécamp, Saint-Malo, Granville et Lannion. Par ce moyen, chaque bâtiment recevrait un numéro de série de pêche d'Islande par port. Ces numéros de cinquante centimètres, suivis de l'initiale du port, inscrits tribord arrière et bâbord avant, seraient placés de manière à n'être jamais couverts par les planches que les pêcheurs clouent verticalement pour marquer les postes de pêche.

Les cinq premiers ports obéissent sans doute à des prescriptions dont je ne retrouve pas de traces et qu'il suffirait de communiquer aux autres ports.

Rapports des pêcheurs avec la population. — Les rapports des pêcheurs avec la population sont excellents, et les relâches

de nos navires dans les fiords sont pour les habitants une source de profits qui auraient une grande importance avec une population plus industrieuse. Les autorités de l'Islande se louent de la conduite des pêcheurs français dans leurs relâches; et si cette année encore il y a eu une plainte portée contre un équipage qui avait enlevé quelques œufs d'eiders, il est à constater que cet équipage appartenait à un navire chasseur qui n'avait pas à bord un seul homme connaissant l'Islande.

Afin de prévenir le retour des faits de cette nature, il suffirait de renouveler les recommandations rappelées si fréquemment et de les réunir sous forme « d'instructions » pour être inscrites au rôle d'équipage de chaque navire pêcheur. Elles pourraient être ainsi résumées :

Avis à donner à chaque bâtiment armant pour l'Islande. — Les bâtiments se rendant en Islande sont informés qu'il leur est sévèrement interdit de mettre en pêche à une distance moindre de trois milles marins de toute terre d'Islande, de toute île ou îlot appartenant à l'Islande.

Si le mauvais temps ou l'état de la mer les force à entrer dans un fiord, dans une bugt, à s'approcher de la terre à moins de trois milles pour s'abriter, ils sont autorisés à y tenir la cape, mais les pêcheurs ne doivent mettre de lignes dehors qu'autant qu'ils sont à plus de trois milles de la terre la plus rapprochée.

Il est sévèrement interdit d'accoster les îles, îlots ou rochers qui entourent l'Islande, pour y prendre des œufs ou y chasser des oiseaux ou des phoques.

En cas de relâche dans un fiord ou dans un bugt pour transborder, faire de l'eau ou réparer des avaries, les bâtiments choisiront le mouillage fréquenté par le plus grand nombre; les pêcheurs n'entreront dans les maisons des Islandais qu'avec l'autorisation des habitants, n'inquièteront pas leurs troupeaux, s'abstiendront de descendre sur les îles ou îlots non habités et ne chasseront sous aucun prétexte, soit à terre, soit en canot, le long des côtes ou des îles ou îlots.

Le bois flotté étant une grande ressource pour les habitants, les pêcheurs s'abstiendront de ramasser celui qu'ils rencontreraient à moins de trois milles de terre.

Les capitaines et patrons des bâtiments armés pour l'Islande sont personnellement responsables de toute infraction à ces instructions, commise par les hommes de leur équipage. Si les hommes de l'équipage sont arrêtés par les autorités du pays, ou

TABLEAU A. STATISTIQUE DE LA PREMIÈRE SAISON DE PÊCHE

DATE de l'entrée en pêche	Lieux de pêche.	AU DESSOUS DE 70 TONNEAUX — Nombre de navires.	Équipage.	Tonnage.	Pêche.
Du 1er au 10 avril............	Ouest.	2	38	106	9,000
	Est.	22	327	1259	171,650
		24	355	1365	180,650
Du 10 au 20 avril............	Ouest.	6	91	349.75	41,300
	Est.	13	197	731.29	89,700
		19	288	1081.04	131,000
Du 20 au 30 avril........ ...	Ouest.	4	58	208.34	15,100
	Est.	4	52	249.38	26,200
		8	110	455.72	41,300

RÉCAPITU

	Nombre de navires.	Équipage.	Tonnage.	Pêche.
1° Moyenne du 1er au 10 avril..........	24	355	1365	1,806.50
2° — 10 au 20 avril.	19	288	1081.04	131,000
3° — 20 au 30 avril..........	8	110	455.72	41,300
	51	753	2901.76	352,950

Au-dessous de 70 ton
Entre 70 et 90 i
Au-dessus de 90 i

ET PAR TONNEAU DE JAUGE (1864).

DE 70 A 90 TONNEAUX.				DE 90 TONNEAUX ET AU DESSUS.					
…NAGE.	PÊCHE.	MOYENNE par homme.	MOYENNE par tonneau.	NOMBRE de navires.	ÉQUIPAGE.	TONNAGE.	PÊCHE.	MOYENNE par homme.	MOYENNE par tonneau.
388.90	53,500	601	137	19	332	2288.53	215,500	649	94
1310.06	154,200	558	118	11	197	1329.90	132,000	669	99
1638.96	207,700	569	122	30	529	3618.43	347,500	636	96
773.08	73,300	444	95	8	146	876.32	72,600	497	83
456.67	59,730	622	131	3	51	289.24	37,960	744	131
1229.75	133,030	508	108	11	197	1165.56	110,560	561	95
82.32	9,000	428	109	1	17	85.34	6,000	352	70
154.78	17,200	505	111	1	17	93.95	11,000	647	117
237.10	26,200	476	110	2	34	189.29	17,000	500	90

…DE.

1638.96	207,700	569	122	30	529	3618.43	347,500	636	96
1229.75	133,030	509	108	11	197	1165.56	110,560	561	95
237.10	26,200	476	110	2	34	189.29	17,000	500	90
3165.81	366,930	538	116	43	760	4973.28	475,060	625	95

2901.76	352,950	468	122
3165.81	366,930	538	116
4973.28	475,060	625	95
1,040.85	1,191,940	545	108

surpris par elles en contravention aux règlements de 1849 sur la chasse en Islande, ils peuvent être condamnés aux amendes et aux frais prévus par ledit règlement sur la chasse, et, de plus, à des indemnités, s'il en est réclamé par les habitants dont la propriété aurait été violée. Les points de transbordement qui rendent la surveillance plus facile pour les croiseurs sont Faskrudfiord pour la côte est, et Dyrefiord pour la côte ouest.

Pêche d'Islande par les étrangers. — Aux sloops danois qui font la pêche près de terre et rentrent souvent pour déposer leur poisson dans les établissements danois, il convient d'ajouter sept à huit goëlettes belges et quelques sloops ou cutters anglais appartenant aux Shetlands et qui ne viennent en Islande que lorsque la pêche est mauvaise sur le banc de Feroë.

État des glaces. — Les coups de vent qui se sont succédés pendant l'hiver de 1863-1864 ont brisé et dispersé les glaces qui, l'année dernière, étaient restées si longtemps soudées au cap nord de l'Islande.

Cette année, les glaces se sont tenues si loin de terre que la *Danaé*, qui a fait deux croisières dans le nord et le N.-O. de l'île jusqu'à la distance de 70 à 80 milles du cap Nord, n'a aperçu aucun glaçon. Le *Monte-Cristo* 473 F seul s'est trouvé dans les glaces le 22 juillet et a perdu dans un abordage quatre brasses de lisse. Cette goëlette était alors par 66° 38' nord, relevant le cap Nord au S.-S.-E. du monde. Le temps était brumeux, la brise N.-E., et le *Monte-Cristo* a estimé que les glaces couraient est et ouest. Il a laissé porter le 23 et les a perdues de vue très-promptement. C'était, selon toute apparence, une petite banquise qui est allée se fondre dans le S.-O. sans laisser de traces, puisque quelques jours après nous ne trouvions rien dans ce même parage.

Le commandant de la division navale des mers d'Islande,

A. THOYON,

Capitaine de vaisseau.

ÉTUDES

SUR LA PÊCHE EN FRANCE.

(Suite[1].)

A Trouville, tous les patrons, sauf quelques rares exceptions, sont propriétaires de leurs bateaux. Cette condition est loin d'être indifférente pour le bon fonctionnement de la pêche, ainsi qu'on le verra plus tard. Si les patrons consentaient à s'associer entre eux de manière à former des groupes de bateaux restant à la mer, et faisant apporter par l'un d'eux, à tour de rôle, le produit de la pêche au port, les résultats de l'opération seraient supérieurs à ce qu'ils sont. Malheureusement, il n'en est pas ainsi. Le pêcheur ne veut pas se soumettre à une association qui gêne la liberté de ses allures. Il aime mieux opérer isolément. L'équipage navigue à la part, et dans le calcul des profits de chacun on voit figurer le bateau, les filets, le patron, les matelots, suivant une proportion déterminée.

Le prix du bateau est de 15,000 francs, tout compris. C'est ce qu'il y a de plus complet comme barque uniquement employée à la pêche côtière. On estime à 20,000 francs environ le produit moyen de la vente du poisson pêché dans une année par un bateau chalutier de Trouville. Chacun des matelots apporte à bord sa nourriture pour le temps présumé de l'absence.

L'argent retiré de la vente du poisson, qui se fait à la halle, en proposant d'abord le prix le plus élevé, est divisé en dix parts. Cinq sont attribuées au patron lorsqu'il est propriétaire de

1. Voir les numéros d'août, de septembre, d'octobre et de décembre 1864, t. XI, p. 780, t. XII, p. 107, 246 et 861.

la barque; ces cinq lots constituent son bénéfice et les frais nécessaires à l'entretien des bateaux et des filets. Cinq autres parts reviennent à l'équipage. Le mousse est payé à raison de 10 ou 15 francs par semaine.

Les frais de perception s'élèvent à 6 1/2 p. 0/0 du montant de la vente, comprenant 3 p. 0/0 pour la ville et 3 1/2 pour l'écoreur. Si l'on ajoute à ces chiffres les autres frais réclamés par les maréyeurs, on arrive à peu près à l'évaluation de 10 p. 0/0 à déduire du revenu brut de la vente.

Les 20,000 francs se réduisent ainsi à 18,000 francs sur lesquels il faut prélever 720 francs, solde du mousse; il reste à partager entre le patron et les matelots dans la proportion de 1/2 pour le premier, 1/10 pour les hommes, une somme de 17,280 francs, ce qui fait, en définitive, 8,640 francs au patron et 1,728 francs à chaque matelot.

On voit que la pratique de la pêche peut présenter de véritables conditions de bien-être; mais l'avenir lui réserve une situation meilleure.

En Angleterre, où le poisson se vend beaucoup moins cher qu'en France, le bateau chalutier qui ne retire pas 500 francs du produit de la pêche pendant une semaine est considéré comme n'ayant pas été heureux. La situation du pêcheur y est donc meilleure que de ce côté du détroit. Cette différence ne peut provenir que de la plus-value qu'acquiert en France le poisson, en passant par les intermédiaires qui séparent le producteur du consommateur. Nous aurons occasion de revenir sur ce sujet.

A Villerville, il y a environ 30 bateaux de pêche montés par 3 hommes et 1 mousse. On ne pratique guère que la pêche du petit chalut dans le voisinage du port, et du grand chalut près du Havre.

Sur ce point du littoral, la pêche ne peut pas prendre d'extension à cause de l'absence d'un abri suffisant pour les bateaux. Il arrive, en effet, que lorsque le banc du Ratier est couvert, les bateaux sont exposés à la mer du large. Un épi, derrière lequel un refuge serait assuré, offrirait un avantage incontestable aux pêcheurs.

A Villerville, on tendait autrefois des guideaux, engins de pêche dont il est difficile de nier les effets destructeurs sur certains points. Ici, plus d'une considération ne leur permettrait pas, au dire des riverains, d'être aussi dangereux pour la reproduction du poisson. Les expériences poursuivies sur le littoral

donneront bientôt le moyen de résoudre une question d'un haut intérêt pour les habitants de Villerville.

Une amélioration sensible dans le rendement de la pêche a eu lieu dans ces parages. Au commencement du siècle dernier, alors qu'on tolérait à peine les filets traînants dans l'amirauté d'Honfleur, les pêcheurs étaient réduits à la condition la plus misérable. Aujourd'hui, la plupart vivent dans l'aisance, luttant avec les Anglais sur leurs propres fonds et donnant, chaque jour, la preuve qu'ils sont loin d'être inférieurs à leurs voisins et comme marins et comme pêcheurs.

Le quartier de Caen comprend les anciennes amirautés de Dives, Caen, Ouistreham et Port-en-Bessin. Généralement, sur cette partie des côtes, les ports manquent ou ne présentent pas une sécurité suffisante; aussi le développement de la pêche ne se produit-il qu'avec lenteur. Néanmoins, le progrès est sensible. Au lieu des 7 bateaux de pêche portés à Courseulles par le dénombrement de 1730, on compte aujourd'hui dans ce port 24 bisquines et 10 lougres dont le tonnage varie de 10 à 35 tonneaux. Ce port arme pour la pêche du hareng et du maquereau, salaison à bord.

A Port-en-Bessin, on compte 15 grands bateaux chalutiers, d'une vingtaine de tonneaux et 25 petits bateaux.

Les chalutiers ne s'éloignent guère de la baie. On estime de 1,100 à 1,200 francs la part revenant à chacun des hommes embarqués, d'après un arrangement qui se rapproche beaucoup de celui conclu à Trouville, entre les marins des bateaux de pêche.

L'abri que présente Port-en-Bessin n'est pas des meilleurs, quoiqu'il soit de beaucoup préférable à ce qui existait autrefois. Le ressac y est considérable avec les vents du large. Plus tard, sans doute, on pourra, au moyen de l'extension des constructions actuelles, obvier à cette difficulté. En attendant, les bateaux de pêche utilisent l'abri précaire que leur donnent les jetées, tandis qu'au siècle dernier on était obligé de les remonter sur les plages pour éviter les atteintes de la vague.

Arromanches, Asnelles, Ver, Luc, ont chacun une moyenne de 8 à 10 bisquines faisant la pêche du hareng dans la saison et, de plus, un nombre assez considérable de bateaux plats ou picoteux. Ouistreham et Sallenelles sont restés stationnaires; la pêche n'y est guère pratiquée, sauf pendant l'exploitation des bancs d'huîtres de Dives. Sallenelles était autrefois la résidence des pilotes de l'Orne. L'ouverture du canal de Caen à la mer tend à déplacer ce centre de marins.

Isigny, Grandcamp, sont des centres de pêche importants. A peine s'y l'on y rencontrait quelques rares bateaux dans le dernier siècle. Ces deux ports arment aujourd'hui, le premier 41, le second 34 bateaux, dont 25 chalutiers d'un fort tonnage.

A Grandcamp, c'est ordinairement un armateur qui est propriétaire de la barque dont le remboursement doit être opéré au moyen d'une partie des bénéfices recueillis; mais il est bien difficile, d'après les termes de son contrat, que le patron puisse jamais remplir cette obligation et devenir lui-même propriétaire du bateau.

Le produit de la vente du poisson, estimé à 20,000 francs par an, est ainsi divisé :

Un quart pour le patron, à la charge de payer les avaries et de consacrer le surplus au remboursement du bateau; un quart pour l'armateur; l'autre moitié est partagée entre les hommes de l'équipage.

Sur les produits de la pêche se perçoivent les frais ci-après:

5 p. 0/0 pour droit d'écorage;
2 p. 0/0 pour les écritures;
2 p. 0/0 pour l'entretien du corps-mort sur lequel le bateau s'amarre;
1 p. 0/0 pour le sel, l'éclairage, le beurre;
2 p. 0/0 pour le transport du poisson.
En tout, 12 p. 0/0.

Prenons une période de 12 années; c'est au maximum ce que dure un bateau de pêche.

Supposant que le bateau vaille, neuf, 14,000 francs; que le produit brut de la pêche soit, chaque année, de 20,000 francs, il en résulte les chiffres suivants :

Vente du poisson pendant une période de 12 années.		240,000 »
12 p. 0/0 de vente, écorage, etc.		28,800 »
	Reste	211,200 »
1/2 pour l'équipage		105,600 »
Pour le mousse, 40 francs par mois, 12 ans		5,760 »
		99,840 »
Part de l'homme 1/6e	id.	16,640 »
	Par an	1,386 66

Chaque année, une somme de 4400 [1] francs est employée à payer les réparations (évaluées à 3,000 francs par an) et le remboursement du bateau.

Le bateau sera donc payé au bout de 10 ans.

L'armateur aura reçu pendant 10 ans	44,000 fr. »
Avaries et remboursement du bateau pendant la même période	44,000 »
Déboursé jusqu'au moment où le bateau appartient au patron	88,000 »

Le compte du patron peut s'établir ainsi :

En 12 ans, part de matelot	16,640 »
Les deux dernières années, après le bateau payé...	17,600 »
	34,240 »
Par année.....	2,853 »

En définitive, dans les circonstances les plus favorables, car le bateau ne dure le plus souvent que dix années, une opération de 240,000 fr. a nécessité en frais divers :

12 p. 0/0 sur la totalité des ventes	28,800 fr. »
Avaries, part de l'armateur, remboursement du bateau	88,000 »
Total	116,800 »
Les 5 hommes de l'équipage ont reçu	83,200 »
Le mousse	5,760 »
Le patron	34,240 »
Somme égale....	240,000 »

Si, au lieu de durer douze ans, le bateau n'en avait duré que dix, la part du patron n'eût pas été supérieure à celle de ses hommes.

Evidemment, le gain n'est pas en rapport avec la peine que se donne le pêcheur. Bien des frais seraient épargnés si le patron pouvait emprunter à une compagnie l'instrument de son travail.

1. Cette somme représente le quart du produit annuel de la pêche, déduction faite des 12 p. 0/0 de frais.

Une grande économie serait, en outre, réalisée si cette compagnie se chargeait elle-même de servir d'intermédiaire entre le pêcheur et le consommateur de poisson.

Cette société d'armement pour la pêche aurait un double intérêt pour les populations du littoral, puisqu'elle opérerait comme institution de crédit, ne réclamant que le remboursement de son capital, l'intérêt jusqu'à parfait payement et une commission. Les moyens d'ensemble dont elle pourrait disposer diminueraient les frais de transport et de manutention. Les pêcheurs, dont les bénéfices sont trop réduits, trouveraient dans le fonctionnement d'une institution de ce genre des avantages qui profiteraient en même temps aux consommateurs de marée.

Au lieu d'entreprises établies sur une large échelle, on voit encore sur nos plages une division regrettable dans les moyens d'action. Chacun opérant de son côté, les faux frais, les pertes, se produisent sous mille formes.

S'agit-il d'emballer le poisson, de le diriger sur un chemin de fer pour l'expédition à Paris ou dans un centre de l'intérieur de la France, sur le rivage rien n'est préparé pour accomplir cette opération préparatoire. Si le pêcheur est contraint de retourner à son port d'attache pour trouver les moyens d'expédition de son poisson, il perd un temps considérable. Or c'est là seulement que sa femme, ses enfants, attendent son retour pour séparer le poisson, le laver et le placer dans les paniers, qu'il faut encore garnir de paille, ficeler, disposer pour l'expédition à la gare du chemin de fer. Une fois la pêche terminée, on ne peut plus attendre du pêcheur d'autres soins que ceux réclamés par sa barque et ses filets. Le reste ne le regarde plus, il est trop fatigué à l'arrivée au port pour s'inquiéter de l'emballage. Aussi, quels énormes frais ne doit-il pas subir lorsqu'il est amené par le mauvais temps, ou par la crainte de perdre son poisson, à prendre l'abri le plus voisin.

Une bien grande économie de temps et d'argent serait obtenue si dans chaque port le pêcheur pouvait s'adresser à une agence spéciale pour le transport de la marée (1).

1. Dans les ports d'expédition, tout est disposé en Angleterre pour le rapide transport du poisson. Des wagons munis des installations nécessaires, paniers, paille, sel, glace arrivent jusqu'à la cale de débarquement. Suivant son espèce ou sa destination, le poisson est arrimé en grenier, avec un demi-sel ou de la glace et déballé au marché de Billinsgate. S'il doit changer de voie, il est placé dans des paniers ou caisses d'emballage, et le convoi de marée n'éprouve ainsi aucun retard.

Que la société d'armement, qui avance au pêcheur le moyen de faire construire sa barque ou qui lui remet un bateau tout armé, se charge elle-même de l'écoulement des produits, et cette société, ayant une garantie pour ses avances, obtiendra de meilleurs termes des compagnies de chemin de fer.

Le fonds destiné à l'amortissement pouvant être ainsi rapidement payé, le patron deviendrait en peu de temps propriétaire de sa barque. A partir de ce moment ses bénéfices seraient considérables, et la pêche prendrait un développement certain.

Si l'on veut bien se rappeler la déclaration du 23 avril 1726, qui permettait seulement à quatre bateaux au maximum de pratiquer la pêche au chalut et qui basait ses motifs sur *l'attention à procurer l'abondance dans le royaume*, on reconnaîtra que ce développement du nombre de nos bateaux de pêche ne doit pas exciter les alarmes de ceux qui craignent de manquer de poisson.

Nous avons aujourd'hui 70 bateaux chalutiers de 20 à 30 tonneaux à Trouville.

A Hull, centre de pêche important de la côte d'Angleterre, on compte 300 chalutiers, dont bon nombre jauge 80 tonneaux. Le capital engagé pour l'armement de ces bateaux est évalué à environ 7,000,000 de francs dans ce seul port. De pareils chiffres parlent avec éloquence; ils indiquent assez quel chemin nous avons à faire pour donner à la pêche côtière l'extension qu'elle a prise chez nos voisins. Créer des ports d'abri sur nos côtes, où se présentent de longs espaces de rivages inhospitaliers; fonder des institutions de crédit pour que l'absence du capital ne vienne pas paralyser l'initiative du pêcheur; laisser une grande liberté d'action à celui-ci, dans la mesure toutefois où il respectera l'intérêt public, c'est-à-dire où il ne ruinera pas la source même de son industrie, c'est se rapprocher beaucoup de la solution qu'on recherchait vainement en 1726.

Il est vrai que les moyens diffèrent, et que pour *procurer l'abondance dans le royaume* on pense assez généralement aujourd'hui que, loin de restreindre le nombre des bateaux de pêche, il faut, au contraire, faire que ce nombre s'augmente le plus possible.

Les richesses que contient la mer sont immenses; elles ont été exploitées dans une bien faible mesure jusqu'à présent; avec de l'ordre et du travail, il en serait tout autrement.

A Saint-Vaast, on compte 55 bateaux de 1 à 20 tonneaux, faisant la pêche du poisson frais, à l'aide du chalut, de tramaux, de folles. En général, les plus petits de ces bateaux désarment pen-

dant l'hiver, leurs équipages se répandant à bord des barques des pêcheurs d'huîtres.

A Barfleur, 66 bateaux d'un faible tonnage (1 à 6 tonneaux) font la pêche à peu de distance des côtes. En hiver ils pratiquent la pêche des huîtres.

Devant ces deux ports, une véritable flottille de cutters anglais, de 30 à 40 tonneaux de jauge, viennent, pendant la campagne de pêche des huîtres, du 1er septembre au dernier avril, draguer ces coquillages.

D'après les termes de la convention conclue entre la France et l'Angleterre, ces bateaux ne doivent relâcher dans nos ports qu'en cas de force majeure, c'est-à-dire lorsque le gros temps ou des avaries les empêchent de tenir la mer. S'ils viennent chercher un abri, ils ne peuvent débarquer les produits de leur pêche, à moins qu'il ne soit constaté qu'un plus long séjour à bord ferait perdre, sans profit pour personne, les huîtres qu'ils ont recueillies.

Les bancs sur lesquels draguent ces pêcheurs sont situés dans la mer commune aux deux nations. Ils ne doivent pas en franchir la limite pour entrer dans les eaux intérieures réservées à nos bateaux de pêche ; mais pour les contraindre à observer cette règle, il faut que les croiseurs français déploient une vigilance continuelle.

En Angleterre et sur les côtes est de l'Ecosse, pendant la campagne de pêche du hareng, ce sont au contraire nos pêcheurs qui ont une tendance marquée à s'avancer au delà des limites de la mer commune, pour poursuivre le poisson dans les baies où il se retire principalement après les gros temps.

De Barfleur à Cherbourg, les usages ont à peine changé ; ils sont les mêmes que dans le XVIIIe siècle : peu de bateaux, la pêche aux cordes, les filets rarement employés. Dans ces parages, la violence des courants, la présence de nombreux plateaux de rochers, rendent la navigation dangereuse ; les chaluts ne pourraient qu'y être difficilement employés.

Cependant, la rade de Cherbourg peut servir de refuge à de nombreux bateaux de pêche. C'est là que viennent fréquemment relâcher les pêcheurs de la baie de Seine. L'entrée du port est facile, de jour comme de nuit, et la présence d'une tête de chemin de fer offre des ressources précieuses pour l'envoi du poisson à Paris.

Dès le milieu du XVIIe siècle, des propositions avaient été présentées au Gouvernement pour faire de Cherbourg un port mili-

taire, mais elles avaient été repoussées, la construction d'une digue capable d'abriter la rade paraissant tout à fait irréalisable. Voici ce qu'on lit à ce sujet dans un rapport adressé au cardinal Richelieu (1664) : « Les propositions qui ont esté faictes de con- « struire en ce lieu un havre pour les vaisseaux du Roy, par le « moyen d'une grande jettée, à pierres perdues, à la mer, de la « longueur de six cents toises, de plus sur la profondeur d'eau « de 30 pieds, à eslever au-dessus de 36 pieds, ne sont à admet- « tre par la monstrueuse et excessive dépense, et l'incertitude du « travail et du succès. Il le faut néanmoins considérer pour des « vaisseaux de commerce, qui peuvent eschouër, lesquels y auront « bon abry, si en raccommodant le pont de la rivière de Divette, « qui est fort ruyné, et de nécessité à restablir, on y fait des « barres pour retenir les eaux de ladite rivière, afin de s'en ser- « vir à creuser et nettoyer un canal à faire sous la muraille de « la ville qu'il faut couvrir du costé de l'est, d'une jettée avan- « çant jusques à la basse mer, et d'une autre du côté de l'ouest, « à prendre de la muraille de la ville, afin d'empescher les ap- « ports de la mer, et dans le canal à marée haute, il y aura 20 à « 21 pieds d'eau. »

Aujourd'hui, en dépit de la monstrueuse et excessive dépense, cette digue, l'un des plus remarquables travaux des temps modernes, est achevée. La rade de Cherbourg peut abriter une escadre de vaisseaux de ligne ; malheureusement on n'y voit qu'un bien petit nombre de pêcheurs, et encore l'industrie qu'ils pratiquent est-elle des plus restreintes. S'ils ne peuvent employer le chalut dans le voisinage même du port, ils ont comme champ d'exploitation toute la Manche du nord-est, où se répandent les bateaux de Trouville, Honfleur et Grandcamp. Il y a dans ces vastes espaces plus d'une pêche fructueuse à pratiquer, et il est regrettable d'en voir le monopole à peu près entièrement concentré dans les mains des Anglais.

De Cherbourg à Carteret, les abris manquent partout ; aussi la pêche est-elle à peu près nulle, quoique le poisson soit loin de manquer dans la partie de côtes comprise entre le raz Blanchard et le cap Carteret. Mais sans ports rien n'est possible. A Carteret, on a commencé les travaux d'amélioration d'un petit havre où l'on espère créer un refuge pour les bateaux de pêche et même pour les caboteurs qui fréquentent ces rivages. Si le chenal d'entrée se creuse, autant qu'il est permis de le supposer, la physionomie de cette côte devra se trouver profondément modifiée.

A partir de Carteret, en descendant la côte vers le sud jusqu'à Granville, les centres de pêche sont peu importants. Portbail, Saint-Germain, Geffosses, Blainville, Agon et Régneville ne contiennent que de petits bateaux se livrant à la pêche aux cordes et accidentellement à celle des huîtres.

Le havre de Régneville, qui armait autrefois des navires pour le banc et la côte de Terre-Neuve, offrirait cependant, avec quelques travaux de peu d'importance, un excellent abri pour les pêcheurs. On y compte aujourd'hui une vingtaine de bateaux de 3 à 8 tonneaux, généralement assez mal entretenus.

Au lieu des 25 bateaux de pêche que renfermait le port de Granville en 1730, le dernier recensement s'élève à 182. Sur ce nombre, 50 environ font la pêche au chalut en baie et à des distances de terre qui vont en augmentant chaque année. Depuis que par suite d'une exploitation exagérée des huîtrières de la baie, les ressources que fournissaient les bancs ont été compromises, la pêche du poisson frais a été pratiquée davantage. On s'apercevra bientôt qu'elle peut offrir des avantages très-supérieurs à ceux qu'on en a obtenus. Mais pour qu'elle puisse réussir, il faut des bateaux de pêche mieux disposés que ceux employés généralement. Il est vrai que les constructions deviennent meilleures sous le rapport de la solidité, des avantages de la marche et des aménagements intérieurs, qui permettent aujourd'hui, sur quelques-uns des bateaux, d'avoir une sorte de logement pour l'équipage, les moyens de se coucher et de faire la soupe.

Depuis longtemps toutes ces installations intérieures sont pratiquées par les Anglais. A la manière dont leurs bateaux tiennent la mer, aux absences prolongées qu'ils ne craignent pas de faire loin des ports d'attache, on s'aperçoit qu'il a été pris autant de soin de la barque que des conditions de séjour pour les hommes qui la montent. Avec de pareilles précautions les pêcheurs n'exercent pas une profession rebutante, vouée à des pratiques arriérées et routinières : leur intelligence s'augmente avec leur bien-être. Ils ne sont plus, comme on le disait en 1730 et comme on le répète trop souvent aujourd'hui, des incorrigibles que leur indigence et leur pauvreté excitent toujours à n'exercer aucune police.

Ce qui console, c'est la pensée que les pêcheurs anglais ont été aussi pauvres, aussi indigents, et en définitive aussi misérables que certains de nos pêcheurs. Ils ont franchi cette période; est-il sage de faire comme eux, ou convient-il de repousser éternellement toute idée de progrès?

A Granville, la seule récolte des huîtres était autrefois la source

d'une véritable prospérité. Aujourd'hui que les fonds sont épuisés et que, de l'aveu même des pêcheurs, il faut impérieusement laisser les huîtrières en repos, quel parti prendre, sinon de pêcher aux filets traînants, sur les points où ces engins ne peuvent pas contrarier la reproduction du coquillage? Telle paraît être la voie dans laquelle les pêcheurs de Granville doivent entrer résolument. Pendant qu'ils la suivront, les bancs se reconstitueront, et des richesses plus durables, parce qu'elles seront désormais ménagées avec prudence, viendront couvrir le sol de la baie du mont Saint-Michel.

A Cancale, il y a environ 250 bateaux de pêche. On est loin des 14 bateaux de 15 à 20 tonneaux signalés par le recensement de 1730. Ces bateaux font la pêche du poisson frais et celle de l'huître pendant la saison. Les chalutiers de Cancale sont justement renommés. Leur nombre, pendant l'année 1863, a été de 50 environ, exploitant la baie pendant l'été, s'avançant, le reste de l'année, jusqu'aux roches de Minquié, les parages des Léjons et les Héauts de Bréhat.

Sur la côte de Cancale, 44 pêcheries, présentant l'aspect d'un fort bastionné, ne laissant d'ouvert qu'un passage de quelques mètres pour l'entrée du port du Vivier, viennent faire concurrence aux pêcheurs. En 1863, la pêche du poisson sur le rivage a fourni :

Turbots............	11	Rougets............	1,110
Barbues............	20	Mulets............	22,210
Soles............	8,725	Maquereaux......	8,900
Bars............	3,534	Morues............	439

Le poisson pêché à la côte est recueilli principalement dans les pêcheries. On voit que les meilleures espèces ne se laissent pas prendre facilement dans ces appareils de pêche. Au large, les filets tendus ou traînés en capturent un bien plus grand nombre. Les pêcheries arrêtent surtout les poissons de passage qui se tiennent près des rivages, comme les mulets, les bars, les roblots, etc.; mais les turbots, les barbues, les rougets, les soles, n'y sont retenus qu'exceptionnellement.

Les chalutiers de Cancale ont rapporté au port pendant la même période une quantité approximative de :

Turbots..........	2,693	Rougets..........	8,505
Barbues..........	3,822	Mulets..........	9,685
Soles..........	343,080	Maquereaux.......	15,800
Bars..........	4,420	Morues..........	2,764

Ces chiffres ne peuvent être considérés que comme quantité minimum du poisson pêché par les bateaux de Cancale. Tout le poisson recueilli par le chalut n'est pas vendu au port d'armement : au contraire, les chiffres donnés plus haut comme résultat de la pêche sur le rivage représentent un nombre de poissons très-supérieur à celui que les pêcheries ont capturé, puisqu'ils comprennent les espèces capturées au moyen de la ligne, du trident, etc. Ces réserves faites, il est facile de conclure, en rapprochant les chiffres, que les engins de pêche employés sur les bateaux sont des instruments beaucoup plus avantageux que les pêcheries. Sans doute, leur emploi exige plus de peine ; mais ils sont loin de provoquer, au même degré, la stérilité des fonds par la trop grande destruction du germe.

Le port de Cancale est admirablement situé pour que l'industrie de la pêche puisse y prendre une grande extension. Non-seulement le poisson, attiré par l'immense quantité des productions marines, est d'une abondance extraordinaire dans le voisinage de ce port, mais le coquillage s'y multiplie avec une facilité exceptionnelle. A l'époque du frai, les plages se couvrent partout d'huîtres. Des collecteurs disposés pour recevoir cette semence seraient donc bientôt garnis, et la production des huîtres, paralysée en partie par les vases de la plage, recevrait un notable accroissement. On a tenté des essais consistant à placer un grillage en bois sur les étalages. Les résultats ont été excellents au point de vue de la facilité avec laquelle on obtient la multiplication. Malheureusement les jeunes huîtres ont été enlevées pendant une tempête de vent d'est, et, en définitive, les essais n'ont pas eu de suite.

Aujourd'hui on est mieux instruit par l'expérience. En plaçant comme collecteurs de simples pierres fournies par les rochers du rivage, on est assuré d'obtenir des fixations de coquillages sur tous les points où s'agglomère la semence de l'huître.

Tout est ici admirablement disposé pour la réussite ; les vases sont peu profondes, les pierres abondent. Rien de plus facile, autant qu'il semble, que de garnir de parcs de fixation ces plages de Cancale, où depuis des époques séculaires se pratique cette pêche à pied dont les abus ont été si souvent signalés.

La pêche du poisson frais offrirait aussi plus de ressources dans la baie, si les pêcheries ne fonctionnaient pas sans cesse pour détruire le poisson du premier âge.

Enfin, pour obtenir avec le chalut de bons résultats, il faudrait

employer cet engin de pêche avec plus de mesure et ne pas draguer sans cesse les fonds trop rapprochés des côtes.

A Saint-Malo, les procédés de pêche sont restés stationnaires. Il y a un grand nombre de petits bateaux, plus qu'il n'en faut pour le genre de pêche qu'ils pratiquent. Aussi les produits sont-ils insignifiants. Le champ des opérations y est très-restreint; d'ordinaire il ne s'étend pas au delà des rochers qui forment l'entrée des passes de la rade. Dans ces limites étroites, 140 bateaux, même d'un faible tonnage, ne peuvent que difficilement couvrir les frais de leur armement et faire vivre leurs équipages. C'est la même surabondance de bateaux qu'à Granville et à Cancale; c'est le même cercle vicieux. Moins il y a de produits, plus on les exploite avec avidité et plus on augmente les chances d'appauvrissement. Le véritable remède à cette situation ne peut être que l'extension des opérations de la pêche. Un espace de mer fournit un rendement déterminé; or, de ces deux termes, le nombre des bateaux et l'étendue exploitée, lequel faut-il faire varier pour obtenir les conditions d'équilibre. Dans une rivière, un lac, un étang, le champ d'exploitation ne pouvant pas s'étendre, on est conduit à diminuer le nombre des exploitants pour obtenir le rendement normal; mais en mer, où les espaces sont considérables, ne vaut-il pas mieux que chaque bateau étende ses opérations, soit en exploitant une plus grande surface, soit en faisant varier ses procédés de pêche?

Que les dragueurs d'huîtres alternent avec la pêche du poisson frais; qu'au lieu de rester confinés dans les baies, ils ne craignent pas de s'avancer au large. Il y en a pour tout le monde, et la mer récompense largement ceux qui osent avoir confiance en elle.

Si les pêcheurs de Trouville n'avaient jamais perdu de vue leur clocher, l'industrie de la pêche y serait aujourd'hui ce qu'elle était au dernier siècle.

Dans la baie de Saint-Brieuc comme à Saint-Malo, aucun progrès sensible n'a été réalisé. Les eaux y sont cependtant très-poissonneuses, et avec des instruments convenables on pourrait obtenir de bons bénéfices; mais l'apathie des riverains ne s'accommode pas d'un changement d'habitudes, ils aiment mieux vivre dans leur engourdissement. On peut objecter l'insuffisance ou le petit nombre des abris sur cette côte. Si les ports sont rares, il en existe assez pour que les entreprises de pêche puissent être développées beaucoup plus qu'elles ne l'ont été jusqu'à présent. La vérité, c'est que les bateaux sont mal disposés pour

la pêche, que leur tonnage est trop faible, que leur gréement, leurs voiles, sont le plus souvent en mauvais état. Il en résulte qu'ils ne peuvent guère tenir la mer, en hiver, à l'époque où le désarmement des grandes pêches laisse beaucoup de bras disponibles et où il faudrait aller poursuivre le poisson au large.

Comme en 1730, les bateaux sont surtout occupés à recueillir du sable coquillier, destiné à l'engrais des terres. Ici les patrons et matelots reçoivent un salaire fixe, ne s'élevant pas, pour le plus favorisé, au delà de 60 francs par mois.

La pêche au chalut, pratiquée par les seuls marins du Légué et de Plevenou, qui montent une quarantaine de bateaux, ne donne que de faibles profits. Sur quelques points, on tend des lignes, des cordes ; mais partout l'industrie de la pêche est languissante, les pratiques les plus élémentaires sont en usage, les bénéfices presque nuls.

Autrefois, la baie de Saint-Brieuc contenait des huîtrières importantes. Elles ont été ruinées par des draguages trop fréquents sur les sources productives, exploitées aussi bien par les riverains que par les bateaux anglais. Les fonds sous-marins compris entre le cap Fréhel et l'entrée de Paimpol ne contiennent plus que de rares coquillages. Dans le principe, les essais tentés pour reconstituer les bancs d'huîtres paraissaient donner d'excellents résultats, les fascines immergées ne tardaient pas à se couvrir de jeunes huîtres. Après trois années, toute espérance était détruite. Aujourd'hui les fascines ont été dispersées ou ensablées.

De Saint-Brieuc à Brest, aucun mouvement ne s'est produit dans une période de cent années. On retrouve les mêmes pêcheurs, les mêmes barques, les mêmes usages. La pêche n'y donne rien ou très-peu de chose ; c'est la misère en permanence sur des côtes où l'abondance du poisson est notoire. La sardine se montre fréquemment dans ces parages, on ne la pêche pas faute d'engins. On y voit aussi des bancs de maquereaux, dont les riverains ne paraissent pas se soucier, et, pour que cette manne ne soit pas tout à fait perdue, il faut que les pêcheurs normands de Dieppe, Fécamp, Saint-Valery-en-Caux et Courseulles, viennent tendre leurs filets dérivants jusque par le travers de l'île de Batz. Tout est à créer sur ces rivages bien disposés pour servir de retraite aux coquillages ou aux poissons, et qui n'ont pour ainsi dire rien produit jusqu'à présent. Avec les misérables engins dont ils se servent, les pêcheurs y usent leurs forces sans profit. Ce n'est ni la patience ni l'énergie qui leur

manquent; mais, accoutumés à la souffrance, ils acceptent avec soumission la situation dans laquelle ont vécu leurs pères. Les vaillants pilotes, les hardis marins, ne sont cependant pas rares dans ces parages. Avec la moitié du courage, du sang-froid et de l'habileté dont ils font preuve, on obtiendrait ailleurs d'excellents résultats. Ici rien n'aboutit, aucune industrie de pêche n'est réellement rémunératrice. L'immobilité est le caractère distinctif des pratiques en usage.

Ce n'est pas sur ces plages que la trop grande destruction du fretin est à redouter. Avant de s'inquiéter de la diminution des espèces, il serait plus à propos d'indiquer à ces pêcheurs le moyen de les capturer. Sous ce rapport, ils ont tout à apprendre et les populations riveraines des côtes nord de l'Armorique ne connaissent absolument rien de l'aisance qui tend de plus en plus à s'établir parmi les habitants du littoral de la Normandie. Si ces pêcheurs objectent que l'argent leur manque pour acheter des filets et faire construire des bateaux, ils ont le courage et les bras avec lesquels on s'en procure. Quand il s'est agi de transformer en maisons habitables les crèches qui leur servaient autrefois d'habitations, ils ont dit aussi qu'ils n'avaient pas d'argent. Aujourd'hui leurs chaumières ne sont pas des palais, mais enfin l'existence y est possible. Ce serait beaucoup risquer que d'en dire autant de leurs bateaux de pêche.

La seule pêche un peu profitable, de Paimpol à Brest, est celle des crustacés; elle exige peu de travail, et les produits sont assurés d'un placement avantageux. L'Abervrach expédie les homards et les langoustes pêchés depuis le Conquet jusqu'à Roscoff. On évalue à une somme de 100,000 francs environ la valeur de cette exportation, qui se fait par des bâtiments belges, anglais et français, munis de viviers. Les produits sont livrés en exécution d'un marché régulier passé avec les propriétaires des bateaux homardiers. La douzaine de homards vaut de 9 à 10 francs. Ce sont, en apparence, de bons prix, mais les conditions additionnelles viennent les modifier singulièrement. Ainsi, tout homard privé d'un de ses mordants ou pince subit une dépréciation de 1/3, ceux qui n'atteignent pas au delà de 25 centimètres perdent la moitié de leur prix; enfin ceux qui ont perdu leurs pinces, ou qui sont considérés comme ne pouvant pas faire la traversée, sont de nulle valeur. Il y a donc des déchets qui réduisent considérablement pour le pêcheur le bénéfice de la vente du homard, dont le prix est au moins triplé lorsque plus tard il est livré sur le marché de Paris.

Malgré ces conditions désavantageuses, une poursuite acharnée du homard s'opère, sur les plages, par les femmes et les enfants; à la mer, par les pêcheurs tendeurs de casiers. Aussi l'espèce diminue-t-elle dans des proportions réellement alarmantes. On a pensé que les viviers à crustacés pourraient combler ces vides ; que l'abri trouvé par les femelles à l'époque de la gestation, enlevant la jeune progéniture aux ennemis qui la combattent au sein des eaux, suffirait pour augmenter dans des proportions considérables le nombre de ces crustacés. Un pareil résultat serait certainement très-désirable ; mais pour l'obtenir il faudrait pouvoir élever les jeunes homards et langoustes dans les viviers. Si, comme il est arrivé jusqu'à présent, ils se rendent à la mer peu de temps après l'éclosion, et qu'il soit tout à fait impossible de les amener à l'état où ils sont comestibles dans l'intérieur des réservoirs, ils subissent des conditions désavantageuses, et il est au moins prématuré d'avancer qu'on repeuple la mer par de semblables procédés.

Plus que jamais, la nécessité de laisser en paix des portions de rivage où les crustacés puissent se reproduire est ici apparente ; combinée avec une période d'interdiction de vente, cette mesure paraît seule capable d'empêcher la ruine de l'espèce, déjà si sérieusement menacée. On a procédé de cette manière pour le saumon, dont les œufs éclosent aussi avec la plus grande facilité dans les viviers. Repos de la frayère, interdiction de pêche et de vente pendant la saison du frai ; en définitive, le cantonnement.

C'est un axiome que pour produire du bois il faut économiser du bois ; ainsi en est-il pour le poisson, pour le homard, qui pourrait être une véritable fortune sur les côtes si rocheuses du Finistère, où les grands fonds sont proches des rivages, et les grottes, les crevasses si nombreuses. Les crustacés trouvent des retraites inviolables dans ces chaussées d'écueils incessamment battues par le flot du large. Qu'on laisse un peu en repos les homards et les langoustes, on les verra reparaître avec une abondance capable de récompenser largement le pêcheur de l'usage modéré qu'il aura su faire de ses richesses.

A la pêche des crustacés les riverains ajoutent quelques draguages d'huîtres d'autant plus destructeurs que, sur cette partie des côtes, les grandes profondeurs d'eau sont rapidement atteintes et qu'ainsi ce mollusque se tient près des rivages, à l'embouchure des rivières. Ils pratiquent aussi, accidentellement et sur une échelle très-réduite, la pêche du poisson frais, à l'aide de la ligne.

Plus loin, en s'avançant vers le sud, on trouve des pratiques noins arriérées; mais alors ce sont encore les étendues d'eau exploitées qui sont elles-mêmes devenues stériles, par l'emploi l'un trop grand nombre de bateaux sur un espace restreint. Partout enfin, les conditions d'équilibre entre l'exploitation et la production ne sont pas bien réglées; aussi la mer, suivant 'expression technique, est loin d'être *poussée à son maximum le rendement*. C'est une forêt dans laquelle *l'abandon*, ou partie ivrée à la consommation, l'emporte trop sur la *réserve*.

Dans la proportion à conserver entre ces deux termes, si l'un l'eux augmente, l'autre doit croître avec rapidité; ce qui revient à dire qu'en ménageant le germe, en ne le détruisant pas inutilement, en laissant en repos les lieux où il s'assemble et qui sont assez marqués pour qu'on ne puisse pas les confondre avec les autres, la production doit être considérable et le poisson devenir assez abondant pour qu'il fournisse une large part à l'alimentation publique. Mais ici les sources constamment menacées sont impuissantes à réparer les pertes, des vides s'établissent, les mauvaises espèces l'emportent sur les bonnes, et ce mépris prolongé des conditions d'harmonie entraîne après lui des souffrances et un état de gène dont les populations riveraines sont es premières à ressentir les effets.

Il est inutile de pousser plus loin cette comparaison de la pêche côtière sur nos rivages avec la situation qui lui était faite au dernier siècle. Ce qui en a été dit suffit pour démontrer la nécessité d'arriver à des règles pratiques capables de donner quelque développement à une industrie qu'on voit prospérer seulement sur les points où une réaction évidente s'est opposée à l'application de principes trop absolus.

Il faut profiter de l'expérience du passé, en conservant ce qui était nécessaire dans un ordre de choses qu'il ne conviendrait pas de condamner sans examen. Mais parmi ces mesures, celles qui ont eu pour objet d'entraver l'initiative du pêcheur, de limiter ses moyens d'action lorsqu'ils ne portent pas atteinte à l'intérêt public, ne sauraient être maintenues.

(*La suite prochainement*).

---

pour se rouvrir un chemin vers le sud. Au point du jour, la gauche des fédéraux, sous les ordres dè Mac-Cook, attaqua les confédérés pendant qu'au centre le corps de Gilbert arriva directement sur Perryville. Sur ces deux points on se battit sans résultats décisifs; mais Braxton, sentant qu'il fallait à tout prix se frayer une issue, appuya de toutes ses forces sur sa gauche et parvint ainsi à déborder la droite des fédéraux, malgré les efforts de Buell qui avait envoyé de ce côté le corps de Crittenden, mais qui n'arriva pas assez à temps pour enfermer complétement l'armée confédérée. La bataille dura toute la journée avec des avantages divers, et sur aucun point les fédéraux ne réussirent à entamer sérieusement leurs adversaires; la nuit venue, Braxton, qui avait maintenu la supériorité sur sa gauche, put évacuer ses positions et ramener son armée à Harrodsburg.

La bataille de Perryville avait permis aux confédérés de se dégager, mais ils durent abandonner le Kentucky pour se jeter dans les montagnes du Cumberland, ne laissant en arrière que des bandes de guerillas, qui continuèrent à faire la guerre de partisans et à harceler les troupes de Buell.

Les renforts envoyés à Buell avaient affaibli l'armée de Rosencranz, et les généraux confédérés qui commandaient dans le Mississipi résolurent de profiter de la diversion opérée par Braxton-Bragg dans le Kentucky pour attaquer l'importante position de Corinth. L'armée séparatiste, sous les ordres du général Price, auquel s'étaient joints les corps commandés par Van Dorn et Lovell, arriva devant la place le 4 octobre. Grant avait transporté son quartier général à Jakson, mais il avait successivement envoyé des renforts considérables à Rosencranz, qui se trouva ainsi beaucoup plus fort que le supposaient ses adversaires. Les confédérés attaquèrent avec une grande vigueur, et une partie du corps de Van Dorn réussit un moment à pénétrer jusque dans Corinth; mais ils ne profitèrent pas longtemps de cet avantage : forcés de reculer devant les masses supérieures du nord, ils furent obligés d'abandonner le champ de bataille pour battre en retraite. Serrés de près par Rosencranz, qui les poursuivit jusqu'à 8 milles environ de Corinth, ils purent franchir sans être inquiétés la rivière Hatshie; là ils se trouvèrent en face des divisions fédérales Ord et Hurlbut, qui étaient accourues de Bolivar pour leur barrer le chemin; il fallut livrer un nouveau combat dans lequel Price, définitivement refoulé, dut se retirer en désordre le long du fleuve, après avoir subi de grandes pertes.

II

1862-1863. Expédition contre Vicksburg.

Les journées de Perryville et de Corinth devaient avoir pour résultat la pacification du nord-ouest, et il semblait que désormais le général Grant, libre de ses mouvements, pourrait porter ses armées en avant, vers les points importants du sud. Cependant, si les armées proprement dites de Braxton-Bragg et de Price subirent de grandes pertes, elles laissèrent en arrière des corps de partisans, commandés par des chefs actifs et énergiques, qui, sans être en état de livrer des batailles rangées, étaient un grave embarras pour les armées fédérales dont elles coupaient les communications et enlevaient les convois. C'est ainsi que Morgan et Forrest dans le Kentucky, Van Dorn et Wheeler du côté du Mississipi, parvinrent à paralyser souvent les mouvements des armées du nord et retarder ainsi leurs progrès. Des corps isolés de cavalerie séparatiste se répandirent dans le Tennessee occidental, et, après avoir plusieurs fois coupé les communications de Grant avec le nord, en vinrent jusqu'à menacer Memphis et Columbus ; sur la rive droite du Mississipi, dans le Missouri, on vit se reproduire les mêmes faits. Dans la plupart des rencontres, les fédéraux eurent le dessus; mais, à peine dispersées sur un point, les bandes se reformaient sur un autre et recommençaient leurs déprédations.

Vers la fin de 1862, les généraux du nord se décidèrent à agir contre les derniers points qui restaient encore aux confédérés sur le Mississipi.

Le général Bancks et le commodore Farragut, partis de la Nouvelle-Orléans, avaient paru devant Port-Hudson, dont ils avaient tenté l'attaque ; ils supposaient que la place ne les retiendrait pas longtemps, et qu'après sa chute il leur serait loisible de remonter le fleuve pour participer au siége de Vicksburg.

A l'autre extrémité du Mississipi la navigation était à peu près libre pour les bâtiments de guerre quoique les deux rives fussent encore occupées par les confédérés. Pour préparer l'attaque contre Vicksburg le contre-amiral Porter, commandant l'escadre du Mississipi, envoya quelques bâtiments pour opérer une reconnaissance dans le Yazoo ; mais en pénétrant dans la rivière, la canonnière *Cairo* fut coulée par l'explosion d'un des nombreux

torpedos que les confédérés avaient placé à l'embouchure pour empêcher la navigation. De plus les bâtiments fédéraux avaient été accueillis par un feu violent parti des bords, ce qui prouvait que les séparatistes étaient en force sur tous les points autour de Vicksburg et qu'ils opposèrent une sérieuse résistance. Dès lors il ne fut plus possible de compter sur l'action exclusive de la marine et le concours d'une armée de débarquement fut reconnu indispensable. Sur l'ordre de Grant, le général Sherman, commandant à Memphis, se porta sur Helena, où il rassembla près de 40,000 hommes; puis il s'embarqua sur la flotte de l'amiral Porter et, précédé des canonnières cuirassées, il descendit le fleuve jusqu'au coude de Yazoo; là il remonta la rivière Yazoo et débarqua à peu de distance de Vicksburg.

Pour attaquer cette importante position, défendue par le général Joë Johnston, Sherman comptait sur l'appui de l'amiral Farragut et sur la coopération du général Bancks; mais Port-Hudson avait opposé une résistance inattendue, le bombardement n'avait produit aucun résultat, et Bancks était forcé de chercher à la Nouvelle-Orléans les secours nécessaires pour faire un siége en règle. Dès lors, privé d'artillerie de siége et n'ayant pas de forces suffisantes pour investir complétement la place, Sherman résolut de tenter un assaut du côté de la vallée du Yazoo. Les confédérés avaient élevé autour de Vicksburg plusieurs lignes d'ouvrages se commandant les unes les autres, et les points que l'on ne put garantir avec l'artillerie furent couverts par des abattis d'arbres et des travaux de terrassement défendus par de nombreux tirailleurs qui, abrités dans des trous de loup, pouvaient faire un feu meurtrier sur les assaillants.

Le 28 décembre 1862, Sherman s'avança contre la place, tandis que l'amiral Porter, avec les canonnières, simulait un mouvement du côté des forts, par où des renforts pouvaient arriver aux assiégés. Le terrain, détrempé par la pluie, ralentit la marche des fédéraux, et ils durent remettre l'attaque au lendemain. Le 28, de grand matin, Sherman s'avance avec une portion de ses troupes et aborde vigoureusement les hauteurs derrière Vicksburg; soutenu par le feu des canonnières, qui couvrent les bois d'obus et de bombes, le général Blair, à la tête d'une colonne d'assaut, pénètre dans les premières lignes, chasse les confédérés de leurs batteries et parvient à s'y établir; mais pendant la nuit la garnison de Vicksburg a reçu de Grenada et de Jackson des renforts qui la mettent en mesure de reprendre l'offensive; Blair, n'étant pas soutenu par les autres colonnes, lutte vainement pour conserver

sa position et voit ses troupes décimées par les batteries supérieures qui font converger leur feu sur le point occupé ; Sherman fait avancer les réserves, mais en même temps les confédérés exécutent une sortie générale, reprennent le terrain conquis, et les fédéraux sont forcés de reculer et de regagner la rivière après avoir perdu plus de 2,000 hommes. Ils se rembarquèrent immédiatement et toute l'armée retourna à 5 milles au-dessus de Vicksburg, où elle attendit le général Mac-Clernaud, qui vint prendre le commandement à la place de Sherman.

Une des causes principales de l'insuccès des fédéraux devant Vicksburg était la facilité pour la garnison de se ravitailler et de se renforcer.

Les généraux Grant et Bancks, qui, dans l'origine, devaient concourir à couper les communications de Vicksburg, s'étaient trouvés chacun arrêtés en chemin et n'avaient pu arriver à temps. De l'autre côté, les batteries qui dominaient le Mississipi en commandaient le cours et empêchaient les bâtiments fédéraux d'investir la place, qui pouvait toujours être ainsi ravitaillée par eau. Les approvisionnements lui arrivaient en grande partie par la rivière Arkansas, qui traverse l'Etat de ce nom et se jette dans le Mississipi entre Vicksburg et Memphis. C'est de ce côté que les fédéraux voulurent porter leurs coups avant de revenir à Memphis. En remontant le fleuve, l'amiral Porter et le général Mac-Clernaud pénétrèrent dans l'Arkansas, où ils rencontrèrent le fort d'Arkansas-Post, construit par les confédérés pour empêcher le passage de la rivière, qui est la route directe pour se rendre à Little-Rock, la capitale de l'Etat. La forteresse était défendue par 5,000 hommes, sous les ordres du colonel Dunnington. Dans la nuit du 10 au 11 janvier 1863, les canonnières *Louisville*, *Baron de Kalb*, *Cincinnati* et *Lexington* s'avancent jusqu'à une très-petite distance du fort Hindman, situé sur la rivière, et ouvrent un feu violent pendant que les transports débarquent l'armée à 4 milles du fort. Le lendemain, tout était prêt pour donner l'assaut, lorsque les confédérés, se voyant complétement enveloppés et leurs batteries démontées, se décidèrent à se rendre.

Immédiatement après la prise d'Arkansas-Post, des canonnières pénétrèrent dans la rivière Blanche et y détruisirent le fort Saint-Charles.

Ces expéditions dégageaient complétement le Mississipi jusqu'à Vicksburg, et la chute de cette place paraissait certaine, à la condition d'y arriver avec les forces suffisantes pour l'isoler de toutes les communications avec le dehors.

III

1862-1863. Bataille de Murfrees-Borough.

Il ne fut pas possible aux fédéraux de songer immédiatement à entreprendre une deuxième campagne contre Vicksburg: leur attention se trouva de nouveau détournée par une nouvelle incursion de Braxton-Bragg. En continuant sa retraite après la bataille de Perryville, le général confédéré avait passé par Knoxville, et, revenant vers l'ouest, il s'était établi à Chatanooga, où il s'occupa de la réorganisation de son armée. Le général Buell, à qui l'on reprochait d'avoir laissé échapper Braxton au lieu de le poursuivre à outrance, fut remplacé par le général Rosencranz, lequel s'établit à Nashville, d'où il pouvait surveiller tout le Tennessee. Braxton-Bragg quitta Chatanooga vers la fin de décembre 1862, et s'avança directement sur Nashville, la capitale et la cité la plus importante du Tennessee; Rosencranz, se sentant suffisamment fort par la réunion de son armée avec les anciennes troupes de Buell, marcha contre Braxton, qu'il rencontra dans une forte position sur la rivière Stone, et appuyé sur la petite ville de Murfrees-Borough. L'armée fédérale s'avança en trois colonnes : le corps du général Mac-Coock sur la droite, par la route de Nashville; le général Thomas au centre, par le chemin de Nelson, et le général Crittenden à gauche, par la grande route de Murfrees-Borough.

Après une série d'escarmouches, pendant les journées des 28, 29 et 30 décembre, dans lesquelles les fédéraux purent s'avancer successivement en refoulant les confédérés, les deux armées en vinrent aux mains le 31 décembre au matin. Le premier choc fut favorable aux séparatistes; le corps de Mac-Coock, vigoureusement attaqué par le général Cheatham, fut chassé de ses positions, et en reculant il entraîna le centre, où le général Thomas, entamé à son tour, fut obligé de céder le terrain; la gauche des fédéraux avait seule tenu bon, et le général Crittenden était même parvenu à refouler les confédérés; le soir, l'armée du sud se croyait victorieuse, et il semblait qu'il ne lui restait plus qu'à poursuivre ses premiers avantages pour rejeter les fédéraux en arrière. Braxton dirigea toutes ses forces sur la gauche pour achever de détruire la droite des fédéraux; il espérait prendre l'armée du nord à revers et se placer ainsi entre

elle et Nashville; mais Rosencranz, devinant ce mouvement, profita de la nuit pour porter une partie de sa gauche et toutes ses réserves sur sa droite, et se trouva ainsi en force sur les points menacés.

La bataille recommença le lendemain; l'armée fédérale, considérablement renforcée et couverte par une formidable artillerie, put rester inébranlable devant les attaques répétées des confédérés, qui, pendant toute la journée, épuisèrent leurs forces sans obtenir de résultats; enfin, le 2 janvier, Braxton lutta encore quelque temps pour conserver ses premiers avantages, mais tous ses efforts vinrent se briser contre les masses compactes de l'armée fédérale, et, après une dernière tentative sur sa gauche, il abandonna définitivement le champ de bataille et se retira à Tullahoma.

Cette série de combats, qu'on a appelée la bataille de Murfrees-Borough, eut un résultat considérable pour les fédéraux : elle leur assurait la possession du Tennessee, et, en poursuivant les confédérés en retraite sur Chatanooga, ils arrivaient sur les frontières de la Géorgie et se trouvaient en mesure de porter la guerre au cœur même des Etats séparatistes.

ARTHUR KRATZ,
Auditeur au Conseil d'État.

(*La suite prochainement.*)

CULTURE DU COTONNIER

AU SÉNÉGAL.

On lit dans le *Moniteur du Sénégal :*

Nous avons fait appel à tous nos cultivateurs grands et petits, pour qu'ils nous communiquent leurs observations sur la culture du cotonnier et les résultats qu'ils obtiennent, afin de les transmettre au public. On comprend, en effet, combien en pareille matière, il est important que l'expérience de chacun serve à tous.

Plusieurs personnes ont bien voulu répondre à notre appel; il est de notre devoir de reproduire le plus promptement possible leurs observations. Nous publierons successivement le travail de chacun, puis nous dirons nous-mêmes quelles sont nos idées et nos appréciations. Nous commencerons par le travail de Mgr Kobès, directeur de la colonie agricole de Saint-Joseph, c'est celui qui nous a paru le plus important et le plus complet.

APERÇU DES FAITS OBSERVÉS TOUCHANT LA CULTURE DU COTON DANS LA COLONIE AGRICOLE DE SAINT-JOSEPH, PENDANT LA PREMIÈRE ANNÉE 1863-1864.

Observations préliminaires. — 1° L'année 1863-1864 a été la première de l'exploitation de la colonie agricole à Saint-Joseph. Les pluies ont fait défaut dans la mauvaise saison, et les rosées ont manqué dans la bonne. Cette année s'est donc trouvée dans

des conditions exceptionnelles et tout à fait défavorables à la culture. Ces deux circonstances ne permettent pas de donner aux faits constatés et aux conclusions qu'on pourrait en tirer une portée trop générale.

2° Les observations de cet aperçu ne peuvent s'appliquer qu'aux terrains de même nature que celui de la colonie agricole de Saint-Joseph, qui est un sol argilo-sablonneux.

3° Les observations de cet aperçu embrassent les chefs suivants : 1° époque des semailles ; 2° mode de semer et de cultiver ; 3° germination ; 4° récolte ; 5° taille ; 6° état des plantations ; 7° rendement ; 8° organisation du travail ; 9° nombre d'hectares défrichés et plantés ; 10° espérances pour l'avenir ; 11° engrenage ; 12° diverses espèces de graines.

1° *Époque des semailles.*—L'expérience de l'ancienne et de la nouvelle année a démontré que l'on ne doit semer qu'après la première ou mieux encore après la seconde ou la troisième pluie, quand le terrain aura été bien humecté. On a, en effet, observé que les graines semées dans les champs bien trempés ont levé bien régulièrement, tandis que les premières semailles n'ont levé que partiellement.

Les semailles peuvent se continuer avantageusement durant toute la saison des pluies, laquelle varie, comme on sait, selon les différents degrés de latitude.

2° *Mode de semer.* — On a essayé trois modes : 1° le mode des indigènes qui est le même que pour le mil ; 2° le mode par sillons ; 3° le mode par potets.

Tous ces modes présentent des défectuosités, mais le deuxième et le troisième, savoir : par sillons et par potets sont plus défectueux que le premier ; car les pluies torrentielles de ces pays remplissent d'eau les sillons et les potets, et noient en partie les racines ou les recouvrent d'une couche de terre trop épaisse, ce qui les empêche de lever.

Le premier mode, celui des indigènes, consistant à semer comme on sème le mil [1], est loin d'être parfait, surtout s'il n'y a pas beaucoup de pluie, et dans les terrains secs et durs, car les eaux tombant par torrent sur un sol de cette nature, au lieu de s'infiltrer, coulent sur la surface et ne trempent la terre qu'à une profondeur insignifiante. Par suite de cela, les racines se

1. C'est-à-dire en faisant un trou avec un bâton, puis mettant quelques graines au fond du trou, et sur les graines une pincée de terre.

trouvent dans peu de temps privées d'humidité ; les plantations languissent et dessèchent en partie.

Le moyen de remédier à ces défectuosités semblerait être le suivant : donner préalablement au sol un labour assez profond, soit avant les pluies, si faire se peut, ce qui serait le plus avantageux, soit après la première pluie et immédiatement avant les semailles. La terre serait ainsi disposée à recevoir facilement l'eau, et l'on pourrait trouver en cela deux avantages :

1° La terre absorberait une quantité d'eau plus considérable sans noyer les semences, et elle offrirait aux racines une plus grande facilité de se développer.

2° Les champs ainsi labourés resteraient préservés plus longtemps de la mauvaise herbe, et ne réclameraient pas si vite le sarclage.

3° *Germination.* — Il y a deux germinations, l'une en juillet, aux pluies, l'autre en mars, à la faveur des fortes rosées. Ce fait, attesté par les gens du pays, a pu être constaté positivement à la colonie agricole de Saint-Joseph.

4° *Récolte.* — D'après le dire des indigènes, dès le début de l'exploitation, il y a deux récoltes : l'une en décembre, après les pluies ; l'autre en mai, après l'époque des fortes rosées. Ce fait a été aussi reconnu dans la colonie agricole de Saint-Joseph. En effet, aux deux époques mentionnées, les cotonniers se sont chargés de fleurs et de capsules en grande quantité.

5° *Taille.* — On n'a point pu opérer l'élagage des branches basses la première année, comme cela se pratique ailleurs, parce que les plants n'ont pas été assez vigoureux. Quant à la taille, elle semble devoir être opérée entre la récolte de décembre et celle de mai, et surtout entre la première et la deuxième année. Les indigènes coupent les pieds ras de terre après la première année.

6° *État des plantations.* — Pour avoir une appréciation juste, il faut, comme il est dit dans les observations préliminaires, tenir compte de la nature du sol.

La colonie agricole de Saint-Joseph étant établie sur un terrain exclusivement argilo-sablonneux, n'offre aucune remarque expérimentale sur les plantations des terrains, sable pur. Cependant des voyages sur la côte ont fourni à cet égard les observations suivantes : après chaque mauvaise saison on a vu, dans les campagnes sablonneuses de la côte, des pieds de coton peu considérables en élévation, en vigueur et en développement. Ces mêmes plantations, assez chétives, ont disparu complétement

durant la saison sèche. Dans les terrains de cette nature, il faut ressemer chaque année, et l'on ne peut guère compter sur une récolte tant soit peu notable.

Quant aux terres fortes ou argilo-sablonneuses, on a constaté que les pieds de coton arrivés dès la première année à un développement considérable et promettant une récolte ordinaire, deviennent bien plus vigoureux, se développent proportionnellement beaucoup plus la deuxième que la première année, et semblent faire espérer une récolte abondante.

On trouve un grand nombre de pieds ayant 20 centimètres de circonférence à la souche. Des feuilles viennent d'être cueillies qui ont 35 centimètres de largeur.

7° *Rendement.*—La première année, les pieds de coton étaient chargés d'une quantité très-forte de capsules, mais elles ne pouvaient arriver à complète maturité pour s'ouvrir, faute de pluies et de rosées. Environ les 9/10es des capsules ont desséché sur pied. Bien que la récolte ait manqué, on a cependant pu recueillir et expédier en France 3,000 kilogrammes de coton égrené.

8° *Organisation du travail.* — Les travailleurs ont été divisés en trois cotégories : la première catégorie comprend les hommes qu'on fait travailler ensemble et par bandes de trente ou de quarante personnes, chaque bande sous la direction d'un surveillant. Ce premier mode offre les avantages suivants : 1° les hommes travaillent avec plus d'ardeur et plus d'entrain; une certaine émulation se produisant entre les différentes bandes et entre les ouvriers des bandes respectives; 2° les champs n'étant partagés qu'en autant de parties qu'il y a de bandes, la division du terrain complet n'offre qu'un petit nombre de cantons; on peut suivre plus facilement les travaux et savoir quels sont les champs qui ont été les plus et les mieux soignés.

La seconde catégorie de travailleurs comprend les hommes de confiance. On leur a donné à chacun un champ qu'ils ont à cultiver en particulier.

La troisième catégorie embrasse les hommes qui ont acquis un degré satisfaisant d'aptitude et d'expérience relativement à la culture et à la direction des travaux, notamment les médaillés. On leur a fait des concessions dans les terres de la colonie agricole de Saint-Joseph. Ils travaillent à leur compte et pour leur profit. Ils ont à leur disposition un certain nombre d'ouvriers. La colonie agricole de Saint-Joseph leur fait des avances de fonds et de provisions. Ils ont charge de planter moitié de leurs con-

cessions en d'autres plantations. Ils sont tenus de rembourser en coton la valeur des avances que leur a faites la colonie agricole de Saint-Joseph.

9° *Nombre d'hectares défrichés et plantés.*—La première année, on a défriché et planté 120 hectares de coton, dont 80 hectares sont restés en bon état, le reste a desséché par défaut de pluie. Pour cultiver ces 120 hectares, on a employé 150 ouvriers.

La seconde année, on a planté à Saint-Joseph 308 hectares de coton, y compris les 80 hectares restés dans de bonnes conditions la première année. On a employé, pour ces plantations, 250 ouvriers. De plus, chaque travailleur a un champ de mil qu'il exploite à son profit.

Dans la concession de M. Herzog, pointe de Sarène, on a défriché et planté en coton 200 hectares, outre les champs de mil donnés à chaque travailleur comme à Saint-Joseph.

10° *Espérances pour l'avenir.*—Une première année et surtout une année manquée pour les causes susmentionnées, ne donnant point de base d'appréciation, on ne saurait par suite, indiquer aucun chiffre exact pour le rendement par hectare. Toutefois, l'année présente (1864) s'annonce bien, les pluies sont venues fin juin et continuent à être assez régulières et abondantes. Si la suite répond au début, on aura, dans les deux concessions, plus de 500 hectares en plein rapport, dont 80 environ de la deuxième année.

11° *Egrenage.* —Le coton d'Egypte et d'Alger s'égrène parfaitement bien. Nous avons égrené avec deux machines à main. Actuellement, la locomotive fait fonctionner mécaniquement quatre égreneuses; elle est destinée à en faire marcher dix à douze l'année prochaine.

Il semble de première importance que le coton à égrener soit préalablement bien séché au soleil. Les espèces indigènes ne s'égrènent jamais aussi nettement que le jumel d'Egypte. Quant au rendement de l'égrenage, l'on a obtenu, selon la qualité du coton, 20, 22, 29 et 30 p. 0/0.

12° *Espèces de coton.* —On a semé à Saint-Joseph : 1° le jumel d'Egypte envoyé par S. Exc. M. le ministre de la marine et des colonies; 2° de la graine récoltée en Algérie et envoyée par M. Herzog; 3° des graines indigènes qui se distinguent en Mokho, en Ségou, en Ndargou et en Guinée.

Le jumel d'Egypte, le cotonnier d'Algérie, le Ségou et le Guinée ne diffèrent pas beaucoup entre eux pour les pieds et les feuilles, mais la graine des deux premiers devient propre et nette

par l'égrenage, tandis que celle des autres garde beaucoup de duvet. Le pied du jumel s'élève plus franchement.

Le Mokho est *sui generis*, il est le plus estimé par les indigènes. Mais le duvet en est le plus court et le plus adhérent. Le Guinée ne se distingue du Ségou que par la couleur du duvet qui est nankin.

Outre ces espèces, on a remarqué isolément dans les champs quelques pieds qui diffèrent des espèces susnommées, notamment un arbrisseau dont le bois est noirâtre et les feuilles grandes et découpées. Les indigènes ne connaissent pas cette espèce.

Il a été semé également une espèce venue du Gabon dont les graines demeurent réunies en grappes, même après l'égrenage, qui, du reste, s'opère aussi facilement que pour le jumel.

Ici se termine le travail de Mgr Kobès. Nous croyons qu'il sera, pour tous les planteurs, d'une grande utilité; pour nous, il sera un point de départ en même temps qu'un excellent terme de comparaison, à cause de la manière sérieuse dont sont faits les essais de culture du coton à la colonie agricole de Saint-Joseph.

On comprend, du reste, toutes les conditions exceptionnelles du succès que cette exploitation réunit, et qu'elle doit au caractère, aux capacités et au désintéressement des personnes qui la dirigent. Habituer les indigènes à un travail suivi, améliorer leurs méthodes de culture, ce qui doit amener pour eux une augmentation de bien-être matériel, leur inculquer des habitudes d'ordre et de régularité, tels sont les moyens détournés mais sûrs de moraliser ces pauvres gens, puis de les convertir à nos idées. Le vénérable prélat et ses dignes prêtres apportent dans cette œuvre agricole tout le dévouement que leur inspire la pensée du but final qu'ils ne perdent pas de vue.

II

Pour continuer les communications que nous avons promises à nos abonnés sur la question cotonnière au Sénégal, nous allons compléter aujourd'hui les renseignements relatifs à la partie de la côte située entre la rivière de Saloum et le cap Vert, en reproduisant différents passages d'une lettre adressée au bureau de l'intérieur, par M. Drouet, directeur de l'exploitation de Pout.

« J'ai obtenu avec M. Fritz Kœchlin une concession de 1,000 hectares de terrain à prendre entre Pout et la vallée de Sognofil, concession à l'exploitation de laquelle je me livre entièrement en ce moment.

L'état de perturbation dans lequel se trouvait le pays et le retard imposé à l'expédition projetée pour établir le poste de Thiès (retard causé par les affaires du Cayor) ne me permirent pas de me mettre à l'œuvre en décembre 1863, comme je l'aurais désiré, et je ne pus expédier mes premières baraques que vers le 25 février, et me transporter moi-même à Pout que le 1er mars dernier ; c'est de ce jour que commencent véritablement les travaux agricoles de ma concession.

Les environs du poste du Pout, près duquel j'ai été planter ma ferme, n'étaient qu'un fourré broussailleux, impénétrable, au-dessus duquel des arbres magnifiques élevaient leur tête.

Je me suis mis immédiatement à l'œuvre ; à droite et à gauche de la route de Pout à Sognofil, j'ai fait couper toutes les broussailles, en laissant debout les plus beaux arbres ; j'ai fait, sur le côté droit de la route de Pout à Thiès, la même opération, réservant le côté gauche de cette dite route pour le village de Pout, triste réunion de quelques cases ne méritant pas ce nom.

Enfin, de mars à ce jour, avec une population d'environ 300 travailleurs venus de Saloum et répartis en deux villages que j'ai fait construire près de moi, j'ai fait transporter de Bargny ici, c'est-à-dire d'environ six lieues, tous les matériaux nécessaires à mon établissement et défriché jusqu'à ce jour, dans la partie la plus difficile et la plus boisée du pays, environ 300 hectares prêts à être plantés à la première pluie [1]. D'ici à la fin de l'hivernage, comme les parties mises à ma portée par mon défrichement présentent beaucoup moins de difficultés, je compte que j'aurai 500 hectares plantés : vous voyez qu'il me sera facile l'année prochaine, tout en faisant ma récolte, de terminer mes 1,000 hectares concédés.

Prenant comme point de comparaison l'établissement agricole de Mgr Kobès à Saint-Joseph, près de Joal, et longeant la mer, la concession nouvelle accordée à M. Herzog et celle qui a été demandée par M. Boutit, concessions ayant la mer pour grande route, peu de défrichements à faire, et un entourage de populations paisibles et soumises, il doit vous paraître étrange que,

1. Cette lettre datait du 6 juillet 1864.

laissant de côté ces avantages apparents, je me sois dirigé à six lieues dans l'intérieur, au centre d'un pays boisé, difficile à défricher, qu'enfin j'aie, pour ainsi dire, pris plaisir à choisir la position la plus désavantageuse en apparence.

Un seul motif m'a guidé : la beauté et la fertilité exceptionnelle du sol. Des trois obstacles à combattre, il ne m'en restera bientôt plus qu'un, et l'année qui va venir, je l'espère, l'aura bien aplani ; je veux parler des six lieues à franchir.

Si j'ai eu à défricher un sol vierge, je trouverai ample compensation par la production ; si je me suis mis à mes risques et périls parmi les Sérères, je vois, d'un côté, qu'ils seront dominés, maintenus, et que la force que je possède, venant en appoint à celle du gouvernement, doit assurer ma tranquillité à venir. De plus, le gouvernement fait en ce moment tracer, de tous côtés, des voies de communication d'une largeur et d'une importance inconnues jusqu'alors dans ce pays. La route seule de Sébikotan à Rufisque, très-importante pour moi, laisse beaucoup à désirer; *j'espère et crois qu'au retour de la belle saison, cette lacune sera comblée ; j'appelle toute votre attention sur cette nécessité.*

Enfin, le voisinage trop immédiat de la mer est pour moi, quoi qu'on en dise, un danger pour les cotonniers, à cause de la violence des vents du large auxquels succèdent trop souvent, sans transition, les vents d'est. Je suis à l'abri des premiers par la distance, et les seconds sont bien amoindris par la chaîne de montagnes qui m'entoure, partant de la Tanma pour aller au cap de Naze.

Mes principales plantations seront ainsi réparties : la masse en coton *jumel*, provenance d'Egypte, une partie coton *castellamare*, provenance *napolitaine*, une légère fraction *géorgie.*

J'ai une assez grande quantité de graines du pays qui me seront probablement inutiles, mais qui sont destinées à être un en cas.

Je me propose également de border mes entourages en épineux, d'une ligne de graines de pourguère, et en seconde ligne de ricins semblables à ceux qui se trouvent à l'Hôtel du gouvernement, à Saint-Louis.

Toutes ces graines sont chez moi et n'attendent que le moment propice pour être mises en terre. — *Signé*, DROUET. »

On ne peut que bien augurer d'une entreprise menée avec autant d'activité et de vigueur.

III.

Nous nous occuperons maintenant de la plantation Herzog. Cette exploitation est, sous le patronage et la haute surveillance de Mgr Kobès, dirigée par un jeune Français, né à Saint-Louis, M. Baptistin Pellen. Concession aussi de 1,000 hectares, elle se trouve placée à la pointe de Sarène, près de la colonie de Saint-Joseph. Voici comment s'exprime le jeune et intelligent directeur de l'exploitation. Sa première lettre est du 26 juillet 1864 :

« Les premières graines de cette année ont été semées le 25 juin, au moment de la première pluie. Je crois que nous nous étions un peu trop pressés, attendu que les graines qui ont été semées depuis (et nous semons encore en ce moment) sont sorties et priment les premières. Je pense être dans le vrai, en disant que cette première pluie n'ayant pas assez humecté la terre, les graines semées ayant manqué d'eau pendant huit jours ont souffert et ne sont pas aussi bien venues que les dernières semées, qui ont eu de la pluie continuellement. Beaucoup de graines du premier semis ont manqué ou sont mortes après être levées.

« En ce moment (26 juillet), nous avons des pieds de 30 à 40 centimètres de haut. D'autres n'ont pas plus de 10 centimètres. Comme nous avons de la pluie presque tous les jours, nous espérons que tout réussira selon nos désirs. »

La seconde lettre de M. Pellen est du 13 septembre ; il dit :

« Je n'ai pu, cette année, cultiver chaque espèce séparément, comme vous me le recommandiez ; le travail avait commencé beaucoup trop tard. La seule espèce que j'ai essayée séparément a été le coton d'Egypte ; malheureusement, les graines étaient mauvaises ; cependant, le peu qui a poussé est magnifique [1].

« Je crois que l'on peut ici planter toute espèce de cotons et que la réussite en sera certaine, à moins de forts contre-temps. Je me promets, Dieu aidant, de cultiver l'année prochaine très-régulièrement.

« Les bas-fonds sont, sans aucun doute, préférables à toute autre exposition de terrain pour la culture du cotonnier, mais cette année les pluies ayant été très-abondantes, les cotonniers

1. C'est ce même coton, nommé *jumel*, qui fait le fond de la plantation de MM. Drouet et Kœchlin.

des bas-fonds ont eu à souffrir ; nous espérons cependant ne pas les perdre. Tous nos ouvriers indigènes s'accordent à dire que le coton est fait pour les bas-fonds [1].

« Notre terrain est à peu près régulièrement noir et fort : certains endroits sont pierreux (pierres ferrugineuses). Ces terrains ne paraissent pas très-favorables à la culture du coton : il n'y grandit pas autant.

« J'ai cultivé aussi 4 ou 5 hectares de terrain noir léger, recouvert d'un peu de terre blanchâtre. Le cotony pousse encore plus vite que partout ailleurs. Je ne puis dire encore s'il sera aussi fort que sur les autres terres, attendu qu'il est encore jeune.

« Les arachides, pourghères et ricin sont magnifiques. Nos cotonniers sont de toute beauté. J'ai des pieds qui commencent à capsuler.

« Quelques sujets ont déjà 1 mètre à 1 mètre 20 centimètres de hauteur, et 10 à 12 centimètres de circonférence à la tige ; mais il n'y a que les pieds venus isolément qui ont atteint ces dimensions. Je me décide à ne laisser qu'un seul pied.

« Le fafetonne (*asclepias gigantea*) se trouve ici en assez grande quantité, ainsi que les cocons de l'attacus. »

Petites exploitations. — Quittons pour aujourd'hui nos grandes exploitations, et occupons-nous de la banlieue de Saint-Louis.

Le 25, à midi, nous prenions la route de l'habitation Cassini, située sur le Nidiouck. Il faut une heure pour se rendre de Saint-Louis à cette habitation. Quelques instants avant d'y arriver, nous avions vu avec plaisir le pont du marigot de Kohr presque achevé.

Quoique le soleil fût dans toute sa force et que le vent d'est eût momentanément fané et fait pencher vers le sol les feuilles de tous les arbrisseaux, nous avons été frappé, au premier coup d'œil, de la richesse de la végétation.

Accompagnés de M. Cassini, nous nous sommes mis immédiatement en marche, et nous avons pu constater, avec la plus grande satisfaction, que cotonniers et ricins étaient d'une belle venue et d'une admirable vigueur. Nous avons mesuré une feuille de ricin sur un pied de l'année, dont la longueur était de 70 centimètres dans son plus grand diamètre.

1. Cette opinion se comprend très-bien, la sécheresse étant bien plus fréquente au Sénégal que l'abondance des pluies.

Un joli champ d'arachides donnera aussi, nous l'espérons, une aussi bonne récolte que le coton et le ricin. Voici, suivant les notes que nous a remises M. Cassini, le 12 juillet, comment il a procédé :

« Au mois de mars 1863, dit-il, j'ai commencé à défricher l'île de Nidiouck. Le terrain était couvert de broussailles épineuses tellement entrelacées, qu'il était impossible de s'y frayer un passage. A la fin de juillet de la même année, j'avais défriché et ensemencé 24 hectares.

« Les graines de coton mises en terre venaient du Cayor, d'Alger et du haut du fleuve. Huit jours après avoir semé, tous les cotons étaient sortis, et, à la suite de quelques pluies, ils prirent une vigueur remarquable. Malheureusement, le 19 septembre et les jours suivants, par une prématurité tout exceptionnelle, phénomène que les plus anciens de la colonie n'avaient jamais constaté, le vent d'est se déclara d'une telle force, qu'il brûla la plus grande partie de la plantation. Postérieurement, il ne tomba plus une seule goutte d'eau. En attendant la saison suivante des pluies, j'ai soigné les cotonniers qui avaient résisté au vent d'est, et j'ai poussé plus loin le défrichement.

« Pour les cultures de cette année, voici comment j'ai opéré. Attendu qu'il est indispensable de labourer profondément, et qu'il faut au coton un sol meuble et frais qui permette aux racines de s'enfoncer et de s'étendre, je me suis servi de fortes et larges houes à longs manches, qui, tout à la fois, coupent et arrachent les racines et retournent la terre assez profondément. Racines, herbes et même branchages ont été brûlés et mélangés au sol. C'est sur ce terrain ainsi préparé que tous les semis ont été faits. »

Nous pouvons affirmer que la réussite a été complète, soit que le terrain de l'île de Nidiouck, qui est un sol sablonneux, mélangé d'humus, soit naturellement très-fertile, soit que M. Cassini ait, par son travail, amélioré le terrain, le fait est que sa plantation laisse peu à désirer.

De Nidiouck, nous nous sommes dirigés vers les cases de Ngore-Coumba-Ndar, cultivateur indigène.

L'année dernière, nous avions remarqué un joli champ de cotonniers, tous de l'année, et d'une magnifique venue. Aujourd'hui, de beaux mils couvrent l'espace, et malheureusement les cotonniers disparaissent sous cette forêt de longues tiges.

Malgré cela, le coton pousse, et ce petit coin de terre donnera encore sa récolte. Ngore-Coumba-Ndar est décidé à ne s'occuper

que de culture. Il serait à désirer que ceux des habitants de Saint-Louis qui n'ont pas d'autre profession suivissent son exemple. Il a demandé à l'administration la concession du terrain qu'il a défriché et cultivé.

IV

M. Lécard, jardinier en chef de la Pépinière de la Taouey, chargé de faire des cultures modèles de coton, adresse la lettre suivante :

Monsieur l'ordonnateur, — je viens rendre compte des travaux exécutés pendant le 3e trimestre écoulé, pour l'établissement des essais de culture modèle du cotonnier.

Les travaux ont commencé le 12 juillet dernier. Ne trouvant pas aux environs de Richard-Toll les terres sablonneuses riches, comme je le désirais, je me suis décidé à établir et à grouper mes cultures sur les terres argilo-siliceuses des environs de la maison de la Taouey; ce ne sont certainement pas les meilleures terres à coton, mais, par la bonne culture, j'espère suppléer au défaut de richesse du sol.

La cotonnerie est donc établie près de la maison de la Taouey, sur une superficie d'environ 60 hectares, ayant pour limite, à l'est, au nord et à l'ouest le marigot de la Taouey, et au sud les champs des gens de Richard-Toll.

J'ai divisé la superficie du sol en cinq parties inégales :

La partie des cotonniers franchement originaires du Sénégal est d'une superficie de 20 hectares; elle est située directement devant la maison de la Taouey; aussitôt après le défrichement et l'extraction des souches, j'ai fait donner au sol une bonne façon à la houe, le nivellement du sol avait lieu en même temps ; j'ai fait ensuite tracer des lignes de deux mètres, puis, *dans les premiers jours d'août*, l'ensemencement a commencé. Grâce aux pluies de ce mois, les jeunes cotonniers ont pris un développement inespéré; aujourd'hui, tous les jeunes cotonniers ont de 35 à 50 centimètres de hauteur; je suis obligé de faire enlever les fleurs, qui déjà apparaissent en grand nombre, ce qui nuit au développement des jeunes plantes.

Je n'ai adopté, pour cette première partie de la cotonnerie, ni le mode de culture des indigènes (si, toutefois, on peut appeler culture leur semis dans les broussailles), ni les coûteuses inno-

vations d'Algérie ou d'Egypte; les graines ont été semées par petits potelets dans les lignes tracées, puis elles ont été légèrement recouvertes de 15 à 20 millimètres de terre. Les espèces semées sont le coton Ndargou et le Serrère, puis une petite quantité de graines de Géorgie courte soie, provenant de la récolte faite l'an passé sur les quelques cotonniers que possédait la pépinière de la Taouey.

A l'ouest et au nord de la maison de la Taouey, se trouve un vaste terrain qui était couvert de hautes broussailles; malgré les difficultés du défrichement de ce sol, c'est là que j'ai établi les cultures d'essai des espèces de cotonniers Géorgie longue soie, Jumel, Louisiane et des cotonniers de l'Algérie; le marigot de la Taouey contourne toute cette étendue de terre.

Je me suis arrêté au choix de cet emplacement pour plusieurs raisons; la première, c'est que j'ai toutes mes cultures groupées en un seul tenant, à proximité de la maison et de la pépinière, ce qui rend la surveillance plus facile et le travali plus actif; la seconde, c'est que j'ai rencontré, dans cet endroit, plusieurs variétés de terre; ainsi, sur les berges de la Taouey, sur une longueur d'environ 1,100 mètres et une largeur de 200, j'ai une terre sablonneuse et fraîche, ce qui me permettra d'y cultiver les cotonniers annuels de l'Algérie; puis, plus à l'intérieur, le sol devient argilo-siliceux; enfin, sur la dernière zone, la terre est argileuse et riche en débris végétaux (*humus*).

Les défrichements ont commencé le 17 août; poussés avec activité, les travaux étaient terminés le 6 septembre; les allées de défrichement et de séparation furent tracées; les nivellements sont terminés sur une superficie de 15 à 16 hectares.

Le 17 septembre, j'ai fait ouvrir de petits fossés de 30 centimètres de largeur sur 20 de profondeur, ensuite j'ai fait semer dans le fond de ces fossés les graines de cotonnier Géorgie longue soie; j'ai adopté ce mode de culture qui est celui des Egyptiens, parce que cette espèce de cotonnier demande impérieusement l'irrigation; les fossés sont destinés à aménager les eaux et à conserver l'humidité le plus longtemps possible; ce dernier semis a parfaitement réussi; aujourd'hui, les jeunes plantes ont déjà quatre feuilles au-dessus des cotylédons; cette partie est la deuxième de nos essais, elle est d'une superficie d'environ 6 hectares.

Les trois autres divisions sont en bon chemin. Les nivellements se poursuivent avec activité, et j'espère que pour la fin du mois d'octobre tout sera nivelé et ensemencé, quoiqu'il y ait encore

aujourd'hui 16 termitières, cubant ensemble 400 mètres de terre à transporter dans les bas-fonds près du marigot; je vous tiendrai au courant de tous les travaux et de tous les résultats.

En résumé, il y a aujourd'hui 60 hectares de terre défrichés dont 34 sont nivelés; 115,000 pieds de cotonniers sont emplantés sur 26 hectares de terre, j'espère un commencement de récolte au mois de décembre, si nous n'avons pas la visite des sauterelles [1].

(*La suite prochainement.*)

---

1. Malheureusement cet espoir ne s'est pas réalisé ; une invasion de sauterelles telle qu'on n'en avait jamais vu au Sénégal, a détruit la cotonnerie de la Taouey dans les journées du 19 et 20 novembre dernier.

L'ARTILLERIE DE MARINE

AUX ÉTATS-UNIS.

Voici les principaux passages du rapport présenté par le che du bureau du matériel de l'artillerie au département de la marine des Etats-Unis :

Situation des bouches à feu neuves, à âme lisse. — Après un introduction générale sommaire, M. Wise ouvre son rapport e indiquant le nombre des bouches à feu neuves admises dans l service de la marine pendant l'année qui s'est terminée l 1er novembre 1864. Les travaux de fabrication des canons n'on cessé d'aller en croissant durant cette période, et 1,522 pièce de différents calibres ont été ajoutées à l'approvisionnemen total. Le nombre des canons rendus ou abandonnés à l'ennemi est peu considérable ; presque toutes les pertes éprouvées proviennent d'accidents inévitables à la guerre, comm dans les cas du *Tecumseh* et du *Commodore-Jones*. Dans le tota général, il y aurait à ajouter 7 canons de 18 pouces, à boulet massifs, et 3 canons de 13 pouces, de Dahlgreen. On a mis e cours de fabrication une classe nouvelle de canons de 32 et d canons de 8 pouces à âme lisse pour les bordées des bâtiment légers.

Armement des batteries des navires. — Sous le rapport de la composition des batteries, la règle générale pour l'armement de nos vaisseaux de guerre a été de mettre à leur bord les bouches à feu les plus lourdes et les plus efficaces de celles que ces navires étaient capables de porter avec sécurité. On emploie généralement les canons de 9 pouces pour les bordées; ceux de 10 et de 11 pouces, ainsi que les pièces de Parrott comme canons à pivot; ceux de

15 pouces pour les tourelles des monitors; enfin, les pièces en bronze, obusiers et canons rayés pour les embarcations et les opérations de débarquement à terre. Il est parfaitement établi qu'il y a avantage, au point de vue de l'efficacité générale, à combiner les lourds canons à pivot avec les pièces plus légères de bordée. Par exemple, on ne s'est pas jusqu'ici assuré si une batterie composée entièrement de lourds canons à pivot serait plus formidable qu'une batterie comportant exclusivement des pièces de bordée, le poids de l'armement étant absolument le même dans les deux cas. Le seul essai de ce genre que l'on ait encore tenté est celui du *Niagara*, qui est armé de 12 canons rayés de 150, montés à pivot, et qui n'a pas une seule pièce de bordée.

La puissance décisive du lourd canon sur châssis à pivot s'est manifestée d'une manière frappante lors du mémorable combat entre le *Kearsarge* et l'*Alabama*. D'après les rapports officiels, de même que dans les récits qu'on a publiés de cette affaire, il paraît que les deux bâtiments ne se sont fait que fort peu de mal l'un à l'autre avec leurs canons de bordée, et que les coups décisifs ont été uniquement ceux dus aux canons à pivot du *Kearsarge*. Il possédait deux canons de 11 pouces, installés chacun à un bout du navire; le léger canon de 30 était trop faible pour avoir une influence quelconque sur le résultat. Il ne semble pas qu'on ait éprouvé la moindre difficulté à manœuvrer les pièces avec leurs affûts sur châssis à pivot. Bien que leur feu ait été beaucoup plus lent que celui des canons de bordée, cependant le poids de leurs obus et la charge d'éclatement qu'ils contenaient ont compensé amplement le manque de rapidité du tir. En effet, il est constaté, d'après les rapports officiels, que le nombre total des coups tirés par le *Kearsarge*, dans cette action d'une heure deux minutes, a été de 169, non compris ceux du canon de 12 rayé en bronze. Les canons de 11 pouces ont fourni 55 coups ; ceux de 30, 48, et les canons de 32, de bordée, 60 ; total, 163. Si nous mettons de côté ceux de la pièce de 30, nous avons un nombre à peu près égal de coups envoyés par les pièces à pivot et par celle de bordée. Evidemment, la prépondérance de puissance est patente en faveur des 55 projectiles de 11 pouces, dont le poids total représente une masse de fer de 7,425 livres (3,368 kilogr.); chacun de ces obus contenait d'ailleurs une charge d'explosion de 6 livres (2 kilog. 720) ; tandis que le poids total du métal lancé par les canons de bordée de 32, dans leurs 60 coups, est, en boulets massifs, de 1,920 livres (870 kilogr.), et, en obus, seulement de 832 livres

(377kilogr.) ; du reste, ces obus ne renfermaient qu'une charge d'éclatement inférieure à 1 livre (en réalité 0 kilogr. 408).

Au point de vue de la pénétration, des effets d'écrasement des projectiles ou de la puissance explosive des obus, on ne saurait mettre en doute la supériorité de ces canons de 11 pouces sur l'artillerie que portait l'*Alabama*, et qui comprenait des canons rayés de 120 de Blakely ainsi que des pièces anglaises de 68 à pivot. Nous pouvons, par conséquent, citer le résultat de cette action comme une preuve irréfutable de la sagesse de notre manière d'armer nos vaisseaux, c'est-à-dire d'admettre simultanément dans les batteries des canons de bordée et des pièces à pivot, en ayant soin de placer à bord de chaque navire les bouches à feu les plus lourdes et les plus puissantes que son échantillon lui permet de porter, en même temps qu'elles sont maniables par tous les temps.

Situation des fonderies.—Le nombre des fonderies engagées dans la fabrication des canons pour la marine s'est trouvé réduit parce que la compagnie de Portland a renoncé à en fournir à l'Etat. On a pu satisfaire promptement aux demandes constantes d'artillerie faites par la marine dans l'année. Trois fonderies ont maintenant complété toutes les installations nécessaires pour fondre, d'après le procédé à noyaux creux, et elles ont passé des marchés pour des canons de 15 pouces.

On présume que l'on ne rencontrera point des difficultés dans la fabrication de ces énormes pièces, parce que les fontes actuellement en usage dans chacune de ces fonderies ont été reconnues comme d'excellente qualité pour cet objet. La matière première, cet élément capital, étant assurée, le reste de la tâche repose entièrement sur l'habileté industrielle de nos fondeurs. Il n'y a de notre part aucune vaine jactance quand nous proclamons que les bouches à feu de la marine des Etats-Unis, produites exclusivement avec des fontes américaines, ne sont surpassées par celle d'aucune autre nation, et c'est ce qui continuera d'avoir lieu aussi longtemps que l'esprit d'entreprise de nos concitoyens trouvera à se développer; or, il n'ont jamais eu d'occasion plus favorable pour exercer leur ingéniosité dans l'art si important de la fabrication des canons.

Situation des bouches à feu neuves, rayées. —Les pièces rayées en fonte de fer cerclée, de Parrott, faites à la fonderie de West-Point, sont jusqu'à présent les seules bouches à feu de ce genre en usage dans la marine, à l'exception des canons rayés de 12 et de 20, en bronze, du contre-amiral Dahlgreen.

Depuis le mois de novembre de l'année 1863, nous avons ajouté à notre approvisionnement en canons rayés, tant en dépôt qu'en service, 385 pièces de divers calibres, y compris 20 canons de 60, nouveaux; ce qui porte en ce moment à 1,005 le total des bouches à feu rayées disponibles, après avoir déduit 13 pièces perdues ou désemparées par les accidents de la guerre. De ces canons perdus ou hors de service, il y en a 6 dont la culasse s'est détachée; 4 ont été brisés par des obus qui ont fait explosion avant leur sortie de la bouche; dans 3, le corps des canons a craqué; 2 ont été condamnés à cause de l'agrandissement excessif de la lumière; on en a perdu 7 dans des naufrages; enfin, les rebelles en ont capturé 3. La perte due aux ruptures accidentelles, ainsi qu'au dépérissement normal (l'agrandissement de la lumière), est donc de très-peu pour cent.

Il convient de remarquer que, jusqu'ici, il n'a encore été inventé aucun canon rayé que l'on puisse considérer comme parfait, et c'est en vain que le bureau a songé à chercher, parmi les systèmes en faveur chez les nations européennes et parmi ceux proposés dans notre propre pays, un canon rayé qui valût mieux, pour l'ensemble, que celui de Parrott. Sa durée, telle que l'a fixée son auteur, est de 750 coups; mais les bouches à feu de la marine ont, en beaucoup de circonstances, témoigné d'une plus grande résistance.

Essai du fer forgé dans la fabrication des canons. — On a présenté des propositions pour remplacer par le fer forgé la fonte de fer dans la fabrication des canons rayés (et, par le fait aussi, dans celle des pièces à âme lisse). Un gros canon rayé, du calibre de 7 pouces, en fer, a été forgé, d'après une méthode particulière, par M. Horatio Ames, du Connecticut; il est actuellement en cours d'épreuve, aussi bien qu'un autre canon à âme lisse, en fer forgé, proposé et construit par notre distingué concitoyen, M. John Ericsson. Mais les expériences ne sont pas suffisamment avancées pour qu'on puisse se former une opinion fondée sur le résultat probable. En effet, il y a beaucoup de questions graves au fond de celle de l'aptitude des pièces à résister à la rupture, questions qui se développeront inévitablement lorsque viendra l'effort exercé par des charges excessives.

Fondage des pièces en fonte d'après le procédé à noyau creux de Rodman. — Il y a longtemps que le bureau s'occupe avec attention de la question de comparer le fondage des canons en

une masse solide dont le refroidissement commence par l'extérieur, au fondage à noyau creux, en les faisant refroidir à partir de l'intérieur, d'après la méthode si ingénieuse du major Rodman. Il a été présenté au département, à la date du 17 mai 1864, un mémoire dans lequel on exprimait une opinion formelle en faveur de ce dernier système, pour toutes les grosses pièces de la marine. Cette manière de voir a été depuis complétement appuyée par les opinions avouées des premières autorités de l'armée et de la marine, ainsi que par celles des fondeurs auxquels la question avait été soumise. Il ne manque plus que la sanction officielle du département pour permettre à ce bureau d'adopter désormais ce mode de fondage pour toutes les bouches à feu de la marine au-dessus du calibre de 8 pouces ; mais il reste encore à soumettre ce projet à l'amiral Dahlgren.

Il convient de faire observer que M. Parrott s'est récemment déterminé à fabriquer de la même manière ses grosses pièces rayées.

Inspections de fabrications de bouches à feu. — Pour garantir les intérêts du public dans une affaire d'aussi grande importance que la fabrication des canons, le bureau continue de faire surveiller le travail dans chaque fonderie par des officiers inspecteurs dont les services sont hautement appréciés, car une grande responsabilité pèse sur eux. Ils doivent tenir note de l'historique de la fabrication de chaque pièce, sans omettre les moindres détails du procédé, à commencer par la description des fontes employées comme matière première ; ils doivent surtout suivre toutes les opérations successives avec une vigilance incessante, jusqu'à ce que les canons soient définitivement achevés, éprouvés et livrés au service.

Inspections des fabrications de projectiles. — Comme il est d'une importance vitale que les projectiles soient convenablement faits et appropriés à l'âme de leurs bouches à feu respectives, le bureau a pris tout le soin possible pour obtenir les espèces de fontes que leurs qualités rendent les plus propres à la fabrication des boulets et des obus.

Dans la rédaction des marchés ou des ordres, les conditions exigées des fournisseurs sont aussi rigides, et les instructions données aux inspecteurs des fabrications sont aussi précises que s'il s'agissait de bouches à feu. La sagesse de cette mesure a été parfaitement reconnue depuis que dure cette guerre de la rébellion, partout où nos canons de marine ont été envoyés contre l'ennemi, soit à terre, soit à la mer.

Par là, le bureau est toujours assuré d'avoir de bons projectiles, boulets et obus, véritablement sphériques, pour les pièces à âme lisse, qu'ils proviennent des fournisseurs ou des divers arsenaux de la marine. Nos obus, dont on surveille sévèrement la fabrication et dont on vérifie rigoureusement les dimensions, sont peut-être les projectiles les plus parfaits de cette espèce. Nos boulets sont faits d'excellente fonte au bois, coulés et travaillés d'une manière particulière, afin de les obtenir en masses dures et résistantes. Des expériences récentes ont fait reconnaître qu'ils sont capables de pénétrer, à petite distance, toute cuirasse en fer d'épaisseur telle que les flancs d'un vaisseau puissent jamais être en état de porter à la mer [1].

Par le fait, la pénétration est presque aussi grande et aussi uniforme que celle que l'on obtient avec des boulets en acier de même poids, lancés par les mêmes charges ; la seule différence, c'est que la fonte se brise après avoir traversé, tandis que l'acier n'est que comprimé ou aplati ; — le résultat est même en faveur du boulet en fonte, s'il vient à entrer dans une batterie couverte, car l'équipage est exposé à ses fragments.

Expériences des bouches à feu et des projectiles de toute nature contre les cuirasses des navires. — Pendant le cours de l'année écoulée, on a fait posément et systématiquement des expériences sur les obus et les boulets, avec les canons lisses et les canons rayés, de tous les plus gros calibres. On a essayé avec impartialité, contre des plaques massives et contre des plaques composées, la puissance des bouches à feu appartenant à la marine et en service courant dans les batteries de nos vaisseaux. La conclusion à laquelle on est arrivé est tout en faveur des canons tirant des projectiles massifs ; les boulets sphériques pour pièces à âme lisse sont, toutefois, incomparablement supérieurs aux projectiles oblongs de toutes formes des canons rayés.

De quelque manière qu'elle soit composée, ou quelle que soit son épaisseur, il n'est pas d'armure de fer ou d'acier, susceptible d'être appliquée sur les coques des navires de mer, qui soit capable de résister, dans le combat rapproché, au choc des boulets

1. Dès 1862, on avait fait aux États-Unis des expériences sur les boulets trempés (coulés en coquille), d'après le même procédé que ceux qui ont été envoyés depuis en Angleterre en 1863. Les résultats, toutefois, furent défavorables, et cette idée fut abandonnée pour celle que nous avons mentionnée ci-dessus.

sphériques massifs lancés par les canons des énormes calibre de notre marine, avec des charges de poudre en conséquence.

Il était généralement accepté comme un fait bien établi qu' était impossible de couler un boulet sphérique de gros diamètre qui fût homogène dans toutes ses parties. Cependant, il e maintenant reconnu qu'il est aisé de couler un boulet de 15 de 20 pouces, parfaitement sain et homogène, depuis la circon férence jusqu'au centre de figure. Un pareil boulet de 15 pouc a résisté, sans se rompre, à 222 coups consécutifs d'un martea pilon à vapeur, de 8 tonnes.

Ces questions étant résolues, la solution des derniers élémen à déterminer dans le problème de la lutte des canons contre l cuirasses va marcher aisément; car, grâce à l'habileté de n fondeurs, nous allons bientôt posséder les canons que l'on dé rait pour broyer ces masses compactes de fer avec les grand vitesses dues aux fortes charges de poudre.

Situation des poudres. — Dans le dernier rapport annuel, a rendu compte au département qu'afin de satisfaire aux besoi du service, il avait été nécessaire de donner des ordres pour fabrication de non moins de 2,980 tonnes de poudre à cano dans la période qui s'étendait du 1er mars 1861 à la date de ce ra port. Cette immense quantité avait pu être obtenue prompteme au moyen des poudreries particulières des Etats fidèles; il n eut que 43 tonnes achetées à d'autres sources. Depuis lors, consommation de cet article indispensable par nos escadres service armé, et pour les tirs d'expérience, nous a obligés d' cheter et de faire fabriquer 1,325,000 livres (environ 600 tonne de poudre à canon et 575 tonnes de salpêtre. Sur ce derni nombre, 500 tonnes ont été produites chez nous et fournies entier par les usines de produits chimiques de New-Haven, seul établissement qui ait jusqu'ici entrepris ce travail pour marine. Le nombre des établissements engagés dans la fabric tion des poudres pour la marine est diminué de 1 depuis m dernier rapport; de sorte que les sources actuelles de nos appro visionnements sont seulement les usines de MM. Dupont et cell des compagnies poudrières de Schaghticoke, du Hasard et l'Union.

Nouvelle classification des poudres. — L'uniformité de l dimension du grain dans les poudres des différentes grosseur étant on ne peut plus essentielle, on a inventé, en 1852, u système de cribles-égalisoirs, en vue de régulariser la granulatio et d'empêcher un trop grand mélange des gros et des petit

grains, mélange que, dans notre service, on ne croit pas favorable au développement le plus convenable de la force de la poudre. Jusqu'à l'introduction de l'artillerie rayée et des gros calibres à âme lisse, les poudres de la marine étaient divisées en deux classes : poudre à canon, poudre à mousquet, et ces cribles répondaient à l'objet auquel ils étaient destinés.

Mais des expériences ayant démontré qu'on peut obtenir une vitesse suffisamment grande avec un effort proportionnellement moindre sur le canon rayé, lorsqu'on fait usage d'une poudre d'un grain plus gros que celui de la poudre à canon ordinaire, nous avons finalement adopté la poudre connue sous le nom de n° 7. Toutefois, la dimension de ce grain ne pouvait être convenablement réglée avec les cribles dont on se servait alors, et il arrivait constamment des anomalies. C'est pourquoi, afin d'atténuer les différences et en même temps de simplifier, autant que possible, la manipulation, on a soumis à des poudriers expérimentés et à des officiers d'artillerie la question de la convenance de changer les dimensions des trous des tamis, dans le but de se rapprocher davantage de la granulation naturelle résultant du procédé de fabrication. Leur décision a été unanime en faveur du changement, et le bureau, en conséquence, a donné les ordres nécessaires ; en même temps il a décidé qu'à l'avenir la nomenclature des poudres de la marine comprendrait les poudres à mousquet et à canon et celle de l'artillerie rayée. On présume que ce changement donnera des résultats avantageux, attendu qu'il facilite la production, réduit pour les entrepreneurs les risques de perte, et pour le Gouvernement le retard de livraison qui peut provenir d'un manque de conformité à la granulation type.

Abandon de la poudre mammouth. — On a entièrement abandonné dans la marine l'usage de l'énorme grain dit *mammouth* ; l'expérience a démontré que dans les canons de 15 pouces, pour lesquels on l'avait spécialement proposé, on obtient un meilleur résultat avec 35 livres ($15^{kg}876$) de poudre à canon *ordinaire* qu'avec 50 livres ($22^{kg}680$) de la poudre *mammouth* ; cette charge de 50 livres ne peut, du reste, pas se comburer totalement dans la bouche à feu.

Essais prochains sur la poudre-coton. — On a invité le bureau à diriger son attention sur les résultats que l'on disait avoir été obtenus récemment, en Europe, avec le coton-poudre préparé d'une façon particulière. On est prêt à faire l'épreuve des propriétés du coton-poudre, comparativement à celles de la poudre à canon, dès que l'on aura reçu les quantités comman-

dées pour essai. Un fait, toutefois, qui se rattache à la question du coton-poudre, et qui serait assurément de nature à s'opposer à la généralisation de son emploi, c'est le défaut qu'on lui prête d'être sujet à des explosions spontanées, sous des températures incertaines et peu élevées.

Magasins à poudre.— Le chef du bureau demande fortement que l'on éloigne des villes nos grands magasins à poudre et nos dépôts de salpêtre; on devrait les reporter dans des localités isolées, afin qu'en cas d'explosion il n'y ait que le moindre dommage possible.

Affûts marins de batterie. — Il n'est aucune partie des attirails de notre artillerie navale qui ait éprouvé aussi peu de changements que l'ancien type de notre affût marin de batterie ordinaire, en bois. Dans tous ses traits essentiels, il est le même aujourd'hui qu'en l'an 1750. Les seules modifications introduites depuis consistent dans la suppression des roulettes de derrière; dans l'addition de susbandes sur les flasques, pour résister au mouvement de recul, enfin, dans l'application d'un croissant qui fonctionne comme pivot dans le pointage latéral de la pièce. On a objecté que la matière dont sont construits ces affûts est sujette à un dépérissement inévitable, que le bois se déjette et se retire; enfin, que si l'affût est touché par des boulets ou des obus, les éclats de bois projetés de toutes parts ont des effets désastreux. L'année dernière, l'attention du département de la marine a été appelée sur la question des affûts en fer et sur les résultats obtenus avec ceux du *New-Iron-Sides*. Depuis lors, on a fait construire un affût de batterie en fer, et on l'a soumis à un tir d'épreuve à l'arsenal d'artillerie à Washington. L'expérience a fait reconnaître que pour tous les besoins de la pratique, et principalement au point de vue de l'économie, on peut avec sécurité introduire les affûts en fer dans le service. En conséquence, le bureau de l'artillerie a donné des ordres pour la construction de 50 de ces affûts pour canons de 9 pouces, ainsi que de la quantité d'affûts nécessaires pour monter les pièces des nouveaux 8 pouces et de 32.

Lors des actions navales récentes dans la baie de Mobile, on a essayé, à bord du *Brooklyn,* un frein inventé par le capitaine Alden, pour aider à atténuer le recul des canons de 9 pouces dans le tir à fortes charges; ce système a réussi et on a proposé sa généralisation dans le service.

Affûts marins à pivot.— Les affûts marins à pivot, tels qu'ils sont installés présentement, semblent satisfaire pleinement à

toutes les exigences ; le recul des pièces est aisément limité par les compresseurs ; d'un autre côté, le mouvement de rentrée au sabord s'exécute avec douceur et rapidité. L'usage du bois pour ces affûts est aussi sujet à objection que pour ceux de batterie ; le bureau a l'intention de les changer pour des affûts en fer construits sur le modèle de ceux qui étaient à bord de *l'Iron-Sides*, sauf, toutefois, quelques modifications importantes, particulièrement dans la manière d'effectuer la compression.

Le détail de la main-d'œuvre pour l'affût de batterie est très-simple, et il n'y aura pas plus de dépense qu'on le fasse en fer ou en bois. Mais, pour l'affût à pivot, la différence de coût est un peu en faveur du bois. Le prix exorbitant du fer a jusqu'ici empêché le bureau d'en acheter les quantités nécessaires ; tandis que l'approvisionnement de bois que nous possédons pour la construction de ces affûts est considérable et ne saurait être utilisé économiquement pour d'autres objets, attendu que le tout est déjà débité aux dimensions spéciales.

Les affûts en fer des Monitors continuent toujours de fonctionner d'une façon satisfaisante ; ils sont, sans aucun doute, assez forts pour supporter tout tir prolongé.

Pour obvier autant que possible aux difficultés, le bureau a préparé pour le service général une série de tracés servant à montrer l'espace minimum indispensable pour la manœuvre des canons de chaque classe. Les tracés ont été approuvés par le bureau des constructions et serviront, à l'avenir, de guide pour installer les ponts de manière à recevoir les batteries qui leur reviennent.

Armes à feu portatives. — Quant aux armes portatives pour la marine, le bureau a institué des commissions pour faire d'actives recherches dans le but d'obtenir une arme qui parvînt à réunir les diverses qualités exigées : la portée, la justesse, le poids convenable de la balle, et qui, en même temps, fût durable, assez simple pour le service et parfaitement appropriée aux circonstances variées de la guerre. S'il y a de la difficulté à faire un bon choix, ce ne saurait être à cause de la pénurie des modèles, car il en a été présenté à peu près de toutes les formes que puisse concevoir l'imagination des inventeurs, et chacun n'a pas manqué d'attribuer à son système des qualités extraordinaires qui devaient le faire préférer à tous les autres. Relativement aux fusils se chargeant par la bouche et ceux se chargeant par la culasse, il paraît que c'est à ces derniers que doit être accordée la préférence ; les principaux points dans lesquels ils présentent

de l'avantage sont : 1° la facilité de chargement ; 2° la certitude et la rapidité du feu ; 3° la légèreté et, par conséquent, moins de poids à porter en marche ; 4° l'impossibilité de charger le canon de plusieurs cartouches dans aucun cas. Nous avons actuellement en service 10,000 fusils rayés du fort calibre de 0 p. 69 (4^{mm} 53), connus sous le nom de fusils de *Plymouth* ; nous avons, en outre, un grand nombre de modèles de l'armée, du calibre de 0 p. 58 (4^{mm} 73). Ces armes, ajoutées à un petit nombre de fusils à âme lisse du modèle de l'armée, et de carabines d'Enfield capturées, constituent notre approvisionnement en armes portatives se chargeant par la bouche.

Projet de création d'un vaisseau-école de canonnage. — Le bureau a l'honneur de signaler respectueusement, mais avec instance, à la considération du département et à celle du congrès, l'absolue nécessité qu'il y a de pourvoir immédiatement à l'établissement et à l'entretien d'un vaisseau-école de canonnage complétement organisé, ainsi que d'une institution spéciale, entièrement distincte, pour l'instruction des officiers et des marins dans le canonnage et tous ses détails.

Pour remédier, autant qu'il était possible, au manque d'une pareille école d'application, le bureau a publié, pour la marine des instructions sur l'artillerie ; il s'est efforcé de les rendre aussi intelligibles et aussi simples dans leurs détails que le réclamaient les besoins manifestes du service. Elles traitent plus particulièrement de l'exercice des grosses bouches à feu, ainsi que de la coordonation systématique du passage des poudres, obus et boulets. On a soumis à la marine, l'année dernière, ce travail sous une nouvelle forme revue et augmentée. Il semble contenir toutes les instructions jugées nécessaires pour la préparation au combat et l'enseignement de l'action. Le bureau attendait avec beaucoup d'anxiété le résultat de la première affaire générale, afin de savoir quel degré de confiance il convenait de donner aux règles exposées dans ce très-important livre officiel d'instructions. C'est pourquoi, après le combat de Mobile, le bureau a immédiatement adressé, sur ce sujet, à l'amiral Farragut, une dépêche l'invitant à prescrire aux commandants des vaisseaux engagés « de faire leur rapport sur le résultat du tir et de déclarer franchement et complétement s'ils avaient découvert, dans le service des bouches à feu, des magasins, des soutes à obus, ou « dans les projectiles employés, quoi que ce soit qui leur parût « au moindre degré défectueux ou susceptible de modifications. » Les rapports que ces officiers nous ont transmis démontrent que

les *Instructions sur l'artillerie*, jusqu'au jour actuel, sont à peu près parfaites pour tout ce qui est relatif aux dispositions à faire à bord des bâtiments de guerre pour se préparer à la bataille ; — aux devoirs des officiers et des matelots à leurs postes de combat; — à l'équipement et à la manœuvre des embarcations armées ; — enfin, aux accessoires des pièces et aux approvisionnements des bouches à feu.

Il ne reste donc plus, pour augmenter encore les qualités supérieures de la puissance matérielle et morale de notre marine, *ce bras droit de notre défense nationale*, qu'à ajouter la création d'une excellente école, dans laquelle les leçons de ce livre d'instruction pourraient être inculquées dans l'esprit des officiers et des marins, et où on les préparerait à traverser l'épreuve terrible de la bataille. Or, il n'y a aucune voie qui permette d'accomplir cet objet d'une manière aussi efficace que par l'établissement, comme partie constituante de notre marine, d'un vaisseau-école de canonnage, à la discipline et aux instructions duquel se conformeraient strictement tous les officiers de l'académie navale.

(Traduction de M. Aloncle, capitaine d'artillerie de marine).

L'ARTILLERIE DE MARINE

EN ANGLETERRE.

AUDITION DE SIR WILLIAM GEORGE ARMSTRONG DEVANT LA COMMISSION D'ENQUÊTE PARLEMENTAIRE SUR L'ARTILLERIE EN 1863.

Séance du 14 mai 1863.

Le Président. — Sir William Armstrong est invité à présenter ses observations, sous telle forme qu'il lui plaira.

Sir W. Armstrong. — Je vais retracer brièvement l'historique de toutes les transactions relatives à mon système d'artillerie rayée, de sorte que la commission aura devant elle le résumé complet de l'affaire.

Il me sera indispensable, dans mon récit, de faire quelques emprunts très-succincts à divers documents qui ont déjà été produits devant la commission.

Premières propositions. — La première pièce que j'ai occasion de rappeler est le mémorandum du ministère de la guerre, qui porte la date du 1er mai 1860, et que l'on trouve dans l'appendice au rapport de 1862 sur l'artillerie. « Le canon Armstrong fut, pour la première fois, porté à la connaissance du « Gouvernement, en décembre 1854. Le duc de Newcastle, alors « ministre de la guerre, fit à M. Armstrong commande d'un certain nombre de ses canons, pour essai ; il ne devait pas en être « fabriqué plus de six. » Je dois dire que la première de ces pièces fut achevée en mars 1855, et que dans l'intervalle de mars

à juillet le temps fut employé par moi en expériences privées.
« M. Armstrong livra son canon à l'Etat en 1855 ; il remit en « même temps un mémoire détaillé des expériences qu'il avait « faites, ainsi que l'exposé de ses principes de construction pour « sa bouche à feu et ses projectiles. »

Principes. — Afin de faire bien comprendre quels étaient réellement les principes que je proposais, je citerai quelques passages de la note à laquelle il est fait allusion.

L'emploi de lourds projectiles allongés entraîne celui de pièces plus résistantes.—« La substitution des projectiles mas- « sifs allongés, aux boulets sphériques, est un pas essentiel pour « l'obtention de portées très-étendues dans le tir de l'artillerie. « Mais l'allongement d'un projectile massif entraîne la néces- « sité de renforcer la bouche à feu, afin de la rendre capable de ré- « sister à l'intensité plus grande de la force devenue nécessaire « pour faire acquérir au mobile la vitesse requise. Cette résis- « tance du canon ne peut s'obtenir d'une façon compatible avec « sa légèreté qu'à condition de fabriquer la pièce d'acier ou de « fer forgé, au lieu de fonte ou de bronze. »

La commission voit donc que, dès le début même, je méditais un mode spécial de construction de la bouche à feu, afin qu'elle supportât la rayure.

Résistance incertaine des tubes forgés en masse à l'effort intérieur circonférentiel. — Dans mon rapport venait ensuite la comparaison de la force de l'acier à celle d'autres métaux; puis j'en arrivais à dire : « La résistance du fer forgé ou de l'a- « cier à l'extension latérale est sujette à beaucoup d'incertitude, « parce que les défauts du métal et les imperfections de soudure « —qui sont inévitables dans toutes les masses de grande épais- « seur de ces matières — s'étendent invariablement dans le « sens de la longueur des pièces, et, en général, par conséquent, « n'altèrent que la résistance à la rupture longitudinale. »

Garanties de résistance des tubes forgés à rubans. — « C'est « pour cette raison que, dans la fabrication des fusils de muni- « tion ou de chasse, on forme le canon de longs rubans de fer « contournés en hélice autour d'un cylindre, et soudés ensuite « par leurs bords. Grâce à cet expédient, la résistance des ban- « des dans le sens de leur longueur se trouve opposée à la force « d'explosion de la poudre, et les joints de soudure, disposés « transversalement à la direction de l'âme, n'ont point d'influence « sensiblement fâcheuse pour diminuer la résistance de la pièce « à la rupture longitudinale. »

Je ne fais cette citation que pour montrer que l'idée fonda-mentale primitive de mon système était de construire une bouche à feu sur le même principe que les armes de chasse.

Résultats d'essais sur des canons forgés en masse. — « Je poursuis : Néanmoins, comme il est un autre mode de fabricatio « qui se recommande entre tous par son extrême simplicité, — « celui qui consiste à obtenir des canons d'acier ou de fer forg « en forgeant un bloc de métal qu'on amène à la forme requis « et que l'on fore ensuite, — je résolus de faire quelques essai « pour reconnaître si ce procédé est susceptible de donner de « produits satisfaisants. Dans cette vue, je fis forger un certai « nombre de cylindres, chacun de 12 pouces ($30^{cm}48$) de longueu « et de 5 pouces ($12^{cm}70$) de diamètre extérieur; on les alés « au diamètre intérieur de 1 pouce 3/4 ($4^{cm}44$), et je les éprouva « de la manière suivante : » ....

Dans mon mémoire j'expliquais la méthode employée. « Le « résultats obtenus dans ces essais ont démontré, ainsi que j « l'avais appréhendé, qu'il y a beaucoup d'incertitude dans l « résistance de la matière; ils ont, en outre, rendu évident qu'i « est impossible de définir l'épaisseur nécessaire pour résister à « une charge donnée de poudre. En conséquence, je demeura « convaincu de la nécessité d'abandonner ce système de fabrica-« tion, et d'en adopter un autre, plus correct en principe, mais « plus difficile dans l'exécution.

Description du canon primitif. — Le canon se compose de « parties distinctes dont on a montré l'assemblage dans la figure « 9; un examen du dessin fera mieux comprendre le mode de « construction qu'aucune description écrite. Le tube central « est d'acier; les parties qui l'enveloppent se composent de cy-« lindres en fer forgé, à rubans contournés en hélice, c'est-à-dire « fabriqués de la même manière que les canons de fusil. Ces « cylindres exercent un serrage prononcé sur le tube central en « acier; tous sont alors dans cet état de tension initiale qui est « nécessaire pour mettre en action toute leur puissance de ré-« sistance. »

J'ai là, dans ce portefeuille, les dessins qui étaient annexés à ce rapport de 1855, et je produis devant vous les tracés de la bouche à feu; ils font voir les détails de construction et l'en-semble. Il est spécifié que le corps du canon est en acier, et les enveloppes extérieures sont représentées comme des tubes en fer forgé à rubans. Le mode de chargement par la culasse est également décrit. Tout cela se rapporte à ma première pièce,

livrée en 1855, et qu'accompagnait le mémoire dont j'ai parlé. Tant par cette description que par les dessins, je définissais donc complétement ce qu'était réellement la nouvelle bouche à feu. C'était un canon composé d'un tube central en acier, entouré de cylindres en fer forgé à rubans, semblables à tous égards aux canons de fusils.

Originalité du système. — Or, ce qu'il y avait de particulier dans cette pièce, ce n'était pas d'être simplement un canon composé, puisque les canons composés sont de date très-ancienne; — en fait, je ne doute nullement que les pièces d'artillerie, dans l'origine, n'aient toutes été construites de plusieurs parties. — Ce n'était pas non plus un canon simplement fretté, c'est-à-dire renforcé par des cercles, puisque les anneaux ne produisent qu'une résistance circonférentielle contre la rupture longitudinale, et non une force qui s'oppose à la rupture transversale.

Mais cette bouche à feu avait réellement cela de particulier qu'elle se composait principalement d'un assemblage de tubes, tuyaux ou cylindres, formés de longs rubans de fer, contournés en hélice et soudés par leurs bords, comme cela se pratique pour les canons de fusil.

Maintenant, si quelque autre personne a conçu cette idée avant moi, c'est ce qu'il me serait impossible de dire; mais je suis parfaitement sûr qu'à l'époque où j'ai construit mon canon, il n'en avait, en définitive, jamais été fabriqué d'autre d'après ce principe. Toute la difficulté gît dans l'exécution. Il est fort aisé, aujourd'hui, avec toute notre connaissance et notre expérience, de régler comment il faut faire ces tubes à rubans; mais, en ce temps-là, c'était une entreprise très-difficile à accomplir; ce ne fut qu'après un très-grand nombre de tentatives infructueuses que je réussis à en venir à bout d'une façon satisfaisante.

J'ai ouï dire que, d'après certaines dépositions recueillies dans l'enquête, on prétend qu'il y a bien des années qu'on construit des presses hydrauliques sur ce principe.

Je m'imagine qu'en fait de presses hydrauliques je m'y connais, ou dois m'y connaître autant que bien des gens; je n'hésite pas à affirmer qu'antérieurement à la production de ce canon, aucune presse hydraulique n'avait jamais été construite sur ce principe; je suis même disposé à croire qu'il n'en a pas davantage été fait depuis. Par exemple, c'était chose ordinaire que de consolider les canons, les presses hydrauliques et une infinité d'autres objets au moyen d'anneaux enserrant la fonte. Mais ce que je

nie, c'est que cela soit en aucune façon le même principe que celui de ma pièce d'artillerie.

Choix du métal pour le corps du canon. — Un autre caractère distinctif de cette bouche à feu, c'est le corps de canon en acier. Dans mon opinion primitive, — que je maintiens encore, — le métal qui convient le mieux à la fabrication des canons, c'est l'acier, quand on peut en posséder. L'unique raison pour laquelle je n'ai point persisté dans l'emploi de l'acier, c'est la difficulté de s'en procurer de la qualité désirable. Il est absolument certain que le fer forgé est trop mou, et que le bronze est encore plus soumis à cette objection que le fer forgé. Si nous pouvions obtenir avec certitude et uniformité de l'acier de la qualité convenable, on ne saurait mettre en doute que son emploi ne fût bien préférable.

Il est évident que personne n'a le droit de s'approprier le mérite de l'idée d'appliquer l'acier à la fabrication des canons: l'honneur de cette application doit nécessairement appartenir au manufacturier qui produira un acier de la qualité voulue. C'est là le grand *desideratum* depuis bien des années; son accomplissement paraît approcher ; néanmoins, il suffit de dire, pour ma justification, que, jusqu'à présent, personne n'a encore produit d'acier d'une qualité suffisamment uniforme pour rendre opportune l'application de ce métal à la fabrication de l'artillerie.

Je suis tout à fait certain que l'expérience acquise par M. Whitworth de ce qu'il appelle le *fer homogène*, aussi bien que ma propre expérience de ce que j'appelle l'*acier doux*, — ce qui est réellement la même chose, — m'autorise à affirmer qu'il eût été excessivement imprudent d'adopter ce métal sur une très-grande échelle dans la fabrication des canons antérieurement au temps où nous sommes.

Tandis que j'en suis sur le sujet de la matière qu'il convient d'employer pour la fabrication des bouches à feu, il me faut aussi ajouter que j'ai également essayé le fer forgé en fortes masses, et que, dans un grand nombre de mes premiers canons de 100, le corps intérieur de la pièce provient de fer forgé en masse. On a reconnu que les canons dont l'âme était ainsi formée étaient moins satisfaisants que ceux dans lesquels le tube central était en fer forgé à rubans.

J'ai la conviction qu'il n'y a pas d'autre alternative que l'acier ou le fer forgé à rubans ; il est facile d'en apercevoir la raison. Dans le canon à rubans, les lignes de soudure, — j'admets que des

joints à l'intérieur du corps de canon sont très-sujets à objection,— sont disposés tranversalement à la direction de l'âme dans tous les cas ; dans le canon forgé massif, les lignes de soudure courent dans le sens de la longueur de l'âme. Or, quand les joints sont disposés tranversalement à la direction de l'âme, non-seulement il en résulte une plus grande résistance à la rupture longitudinale, mais encore moins de dépérissement. En effet, lorsque des joints s'étendent dans le sens de la longueur de l'âme, le sillonnement des gaz les affouille et occasionne des fissures dans la direction la plus dangereuse, tandis que dans l'autre cas, le sillonnement des gaz croise les lignes de soudure et n'y produit que de très-faibles effets d'érosion. C'est pourquoi, je le répète, j'ai la conviction qu'il n'y a pas d'autre alternative que l'acier ou le fer forgé à rubans ; il est bien entendu qu'il n'est question ici que du corps de canon.

Ce principe de construction de composer la pièce de tubes en fer forgé à rubans est celui que j'ai inventé et auquel j'ai toujours été fidèle. J'ai commencé par de petites bouches à feu de 3 et de 5 quintaux (150 et 250 k.), et je me suis élevé, de degré en degré, jusqu'à celle de 600, de 22 tonnes. Maintenant, que l'on soulève telle question que l'on voudra en ce qui est de l'originalité de l'idée, je crois que l'on doit admettre que les dépenses faites par l'Angleterre ont, en tout cas, été utiles, puisqu'elle a obtenu le développement de ce principe de construction, qui est non-seulement *par soi* d'une grande valeur et fort important, mais qui a été appliqué avec beaucoup plus d'extension qu'il n'y avait raison de le présumer à l'origine.

Que ce système demeure encore aujourd'hui le meilleur dont on puisse se prévaloir, c'est un fait reconnu de tous, puisqu'il n'y a pas d'inventeur de quelque nouveau système de rayures, qui, désireux d'obtenir une pièce capable de résister aux plus fortes charges possibles, ne s'empresse de profiter de ce mode de fabrication.

La sûreté du principe que je préconise a été établie par ce fait que, sur plus de 3,000 bouches à feu fabriquées d'après ma méthode, il n'y en a pas une qui ait éclaté par explosion, et par ce fait que, dans les épreuves les plus rudes, pas une n'a succombé autrement qu'en cédant suivant une marche graduelle aux efforts successifs, ce qui a toujours fourni, en temps opportun, l'indication qu'on approchait de l'instant probable de la destruction du canon, et empêché ainsi toute chance d'accident dangereux.

Quant à fabriquer de très-grosses bouches à feu avec des masses de fer ou d'acier forgées en bloc, c'est une méthode que je considère comme entièrement inadmissible, parce que nous ne pouvons jamais marteler à cœur les masses qui seraient nécessaires, et que nous n'avons aucun moyen de découvrir l'existence des défauts intérieurs.

Dans le cas de l'acier, il est certes déjà fort difficile de s'en procurer de bonne qualité un bloc de dimensions assez grandes pour former l'âme seulement ; mais si nous voulions tenter d'en obtenir une masse tellement grosse qu'on en pût former le canon entier, nous accroîtrions énormément la difficulté.

Dans le cas du fer forgé, il est assez difficile d'éviter les pailles et les parties spongieuses, même lorsque le bloc n'est que du volume nécessaire pour la préparation du tube central. Si la masse devait fournir toute la pièce, il serait bien autrement impossible d'être à l'abri des défauts de fabrication.

En résumé, ma conviction intime est que le principe de construction des bouches à feu dont mon premier canon était le type, est le meilleur de ceux qu'on ait proposés jusqu'à présent, et je ne prévois pas qu'il soit surpassé de sitôt. La seule question qui reste à vider, c'est de savoir si nous pouvons obtenir avec l'uniformité désirable de qualité le métal qui conviendrait à la fabrication du corps de canon en acier.

Choix du métal pour les parties extérieures de la pièce. — M. Whitworth, — qui est le principal de mes adversaires, comme constructeur, admet volontiers que le système de construction applicable aux grosses bouches à feu ne peut être que celui des pièces renforcées ; nous sommes encore tous les deux du même avis à l'égard de la préférence à accorder à l'emploi du corps de canon en acier. Mais il prétend que les parties extérieures des pièces, aussi bien que leurs parties intérieures, devraient être également construites en acier ; c'est sur ce point que mon opinion diffère radicalement de la sienne. — Bien que l'acier soit, ainsi qu'il le dit, infiniment plus fort que le fer pour résister à la tension, je considère que néanmoins il a moins de valeur que le fer forgé pour résister aux efforts de concussion.

L'expérience de la commission des plaques en fer, et, aussi bien, celle que j'ai acquise fort désagréablement à propos de mes culasses mobiles porte-lumière, et de mes vis en acier, m'ont démontré que l'acier, sous quelque forme qu'on le mette, est plus sujet que le fer forgé à se rompre par l'effet des commotions. L'acier doit être préféré pour l'intérieur de l'âme, parce

qu'il est plus dur et plus serré ; mais, pour les parties extérieures, nous avons beaucoup plus de sécurité avec le fer forgé. Il n'y a aucune difficulté à faire telles enveloppes en fer forgé à rubans, qu'il faut pour donner à la pièce la force requise ; et attendu qu'il y a plus d'économie, rien ne doit vous induire à remplacer les tubes à rubans que j'ai adoptés par des cylindres en acier (unie ou non par un vissage).

Vues primitives fort limitées. — Je citerai encore mon mémoire de 1855 :

J'y disais que « s'il s'agissait de construire de grosses pièces « d'artillerie sur les mêmes principes, c'est-à-dire de préparer « des cylindres au moyen de barres de fer contournées en hélice « et de combiner ces tubes de la manière indiquée, je ne voyais « pas qu'il y eût grande difficulté à le faire, du moment où « l'on serait pourvu d'appareils spéciaux pour ce genre de « fabrication.

« Toutefois, je n'étais pas d'avis (excepté dans des cas parti- « culiers), qu'on appliquât le principe du chargement par la « culasse à d'autres bouches à feu que celles des petits calibres, « attendu que pour les grosses pièces d'artillerie, les parties « mobiles deviendraient trop embarrassantes pour qu'on pût « les manier commodément. »

On verra donc bien par là que, dès le début, je ne m'engageais pas d'une manière exclusive dans une affaire de canons se chargeant par la culasse. Je vais encore vous lire un passage qui montre qu'à cette époque toutes mes vues se bornaient aux canons de campagne. Je disais :

« Etranger à l'armée, ce n'est qu'avec défiance que je puis « signaler les avantages que, dans mon opinion, la longue por- « tée d'un canon de campagne de ce genre procurerait dans « bien des circonstances de la guerre. Qu'il me soit cependant « permis de faire observer que l'incident qui a surtout contribué « à diriger mon attention vers ce sujet me paraît fournir un « exemple puissant de l'importance d'une pareille bouche à feu. « Je fais allusion au service mémorable que rendirent, à Inker- « mann, deux canons de 18 que les Anglais traînèrent péni- « blement en dehors de leurs batteries et qu'ils purent finale- « ment diriger avec beaucoup d'habileté et de succès contre « l'artillerie russe, à une distance où les pièces plus légères de « l'ennemi ne pouvaient pas riposter avec efficacité. Or, ces « deux canons de siége n'étaient qu'une artillerie lourde et gros- « sière, qu'il y aurait eu tout avantage à remplacer par des

« pièces de campagne légères, à longue portée ; celles-ci auraient « rendu un service aussi important que les autres, mais plus « promptement et plus aisément ; elles auraient pu agir à une « distance encore plus considérable du feu de l'ennemi. Peut-« être, est-ce surtout comme *pièces de position*, commandant « des points importants situés à des distances considérables, « mais déterminées, que des canons rayés de campagne, à « grande portée, auraient de la valeur. En effet, de grandes « portées ne procurent d'avantage qu'autant que la distance de « l'objet à battre peut être appréciée, ce qu'il n'est point facile « d'effectuer dans les opérations rapides où l'on emploie les « pièces de campagne. C'est pourquoi je propose l'adoption des « canons rayés pour *compléter* et non pour *remplacer* les « bouches à feu qui constituent présentement l'artillerie de cam-« pagne. Les canons rayés, lorsqu'on les aura portés à leur per-« fection, fourniront, je crois, un nouveau moyen d'action très-« important pour l'artillerie d'une armée. »

Telle était ma manière de voir primitive à l'époque où je proposais ce petit canon. — Retournons à la minute du bureau de la guerre, nous y lisons :

Rapport sur le canon primitif à projectile massif de 3 livres. — « Le canon de 3 a été livré par M. Armstrong « en juillet 1855 ; l'examen de cette affaire fut déféré à une « commission spéciale d'artillerie dont le rapport était en géné-« ral favorable à la nouvelle bouche à feu, quoiqu'avec des « réserves ; elle proposa de faire de plus amples expériences. « (Voir l'annexe B.) »

Si nous nous reportons à cette annexe, également insérée dans l'appendice de l'enquête de 1862, nous trouvons qu'on y signale que « un canon de ce modèle n'est propre ni au tir des obus « ordinaires, ni de ceux à la Shrapnel. » Or, je dois le déclarer, jusqu'alors je n'avais envisagé que l'emploi d'un projectile en plomb dans ma pièce.

Canon de 5 livres. — Mais cette objection me parut si pleine de force qu'immédiatement je tournai toutes mes facultés vers la recherche d'un obus qui convînt au canon, au lieu d'un simple projectile massif. C'est pourquoi je commençai par suraléser la pièce déjà fabriquée, et j'en agrandis le calibre de manière à la transformer en un canon de 5 livres au lieu de 3 ; puis je remplaçai le projectile massif en plomb par un obus en fonte de fer, revêtu d'une couche mince de plomb ; je fixai à cet obus une petite fusée à percussion capable de déterminer l'explosion

au choc. Le système ainsi modifié fut de nouveau présenté au Gouvernement.

Vous verrez dans le même memorandum déjà cité que « la « petite bouche à feu fut suralésée et transformée en un canon « de 5; au mois de décembre 1856, elle fut soumise à des « essais, dans les environs de Newcastle, en présence du colonel « Eardley Wilmot, directeur de la manufacture royale de canons « de Woolwich. Cet officier, dans son rapport du 30 décembre « 1856, a déclaré qu'à 1,500 et à 2,000 yards (1,372 et 1,829 m.), « le tir du canon Armstrong avait été remarquablement bon. »

La minute du bureau de la guerre dit encore :

« En janvier 1857, on a fait à M. Armstrong la commande « d'une seconde pièce qui devait correspondre aussi exactement « que possible, comme poids, au canon de campagne de 9 « réglementaire. Cette bouche à feu, une pièce de 18, fut prête « le 1er juillet 1857, et le programme de son épreuve fut arrêté « le 14 octobre. Mais les essais furent différés jusqu'au 28 jan- « vier 1858, époque où on l'expérimenta comparativement à un « canon d'ordonnance de 32 ; le rapport de la commission spé- « ciale est du 5 février. (Voir l'annexe C.) »

Je n'ai point à en faire de citation ; le memorandum continue :

« Le colonel Mitchell fit un autre rapport et présenta en outre « un exposé détaillé des expériences qu'il aurait désiré que l'on « fît. (Voir l'annexe D.)

« Le 25 février, le gouvernement fit la commande de 2 canons « de 18, et le 13 avril celle d'un canon de 12, ainsi que de 400 « projectiles pour de nouvelles expériences sur les canons de 18.

« Le 30 août le général Peel, ministre de la guerre, institua une « commission[1] spécialement chargée de rechercher parmi les « divers systèmes de bouches à feu rayées alors connues du dé- « partement de la guerre quel serait le meilleur à adopter pour

1. La commission spéciale des canons rayés, instituée en septembre 1858, se composait de :

MM. le colonel W. W. Mitchell, de l'artillerie royale, président ;
le capitaine de vaisseau sir W. Wiseman, baronnet, de la marine royale ;
le colonel W. J. Smythe, de l'artillerie royale ;
le major T. M. Wemyss, de l'artillerie royale de la marine ;
le capitaine R. J. Hay, de l'artillerie royale ;
le capitaine A. Noble, de l'artillerie royale, secrétaire.

Cette commission a été dissoute en janvier 1859.

« le service de campagne et pour le service de place. Le 24 sep-
« tembre, on me commanda un canon de 32 de 26 quintau
« (environ 1,300 kilogr.), un de 12 de 8 quintaux (400 kilogr.)
« et un de 6 de 3 quintaux (150 kilogr.); ces pièces étaient des
« tinées à représenter le système Armstrong dans les essai
« comparatifs faits par les soins de cette commission particu
« lière; c'est elle, du reste, qui, à partir de là, prit en main l
« direction des expériences sur les canons Armstrong. Les ré
« sultats en sont consignés dans le rapport de la commission
« daté du 26 novembre 1858; elle conclut à recommander l'in
« troduction immédiate des canons rayés des systèmes Armstron
« dans le service spécial de campagne. »

Projectiles et fusées. — En outre des canons soumis à l'exa
men de la commission, j'avais en même temps proposé diverse
formes nouvelles de projectiles et de fusées qui ont été adoptée
depuis dans le service.

A propos de ces projectiles et de ces fusées, j'ai déjà dit qu
c'est l'objection soulevée par la commission contre mon cano
qui m'a porté à faire des recherches à ce sujet; par la suite, j'a
été entraîné à m'occuper de la question d'une manière générale

Avantages d'un projectile unique à toutes fins.—A cette époqu
il y avait en service des projectiles de 3 formes différentes, le bou
let, l'obus à la Shrapnel et la boîte à balles ou mitraille ordinaire
Voici quel était l'inconvénient d'avoir 3 espèces distinctes de pro
jectiles : les batteries étaient exposées à dépenser pour quelqu
service particulier celles de leurs munitions dont l'espèce était l
mieux appropriée à ce genre de service, et elles se trouvaient pa
conséquent forcées de recourir bientôt aux autres munitions, don
l'espèce était moins convenable pour ce service. C'est pourquo
l'idée me vint d'adopter des projectiles d'un nouveau genre, qu'o
pût, à volonté, employer comme projectile massif, obus à l
Shrapnel ou mitraille; voilà l'origine de l'obus à segments, dans
lequel l'arrangement des segments est destiné à contribuer à l
force de l'obus. Ainsi faisant, je me créais la faculté d'employer
un projectile creux, de très-faible épaisseur, susceptible d'offrir
pour l'arrimage du contenu de l'obus plus de capacité intérieure
que je n'en aurais obtenu de toute autre manière. Dans cet ordre
d'idées, j'ai donc construit un projectile qui, pour tous les besoins
de la pratique, a la solidité du boulet massif, et qui produit abso-
lument le même effet que lui, du moment où l'on s'en sert sans
mécanisme ni fusée pour l'éclatement. Avec une fusée à percus-
sion, ce projectile devient un obus éclatant par le choc; lorsqu'on

veut faire usage d'une fusée de composition, à plusieurs durées, il représente l'obus Shrapnel ordinaire; enfin, quand on l'emploie avec une disposition spéciale de la fusée percutante ou de la fusée de composition, on peut le faire éclater à la bouche du canon, et, dans ce cas, il répond à l'objet de la boîte à balles ou mitraille ordinaire.

J'ai donc été amené à faire sur les munitions des expériences qui ont abouti à la production de divers projectiles pour les bouches à feu de gros calibre, et aussi de la fusée à tige, ainsi que de divers modèles perfectionnés de fusées, toutes choses adoptées depuis.

La commission des canons rayés fournit son rapport au sujet des munitions le 26 novembre 1858. Entre autres observations, on y trouve que : « M. Armstrong ne propose pour ses canons de « campagne qu'un projectile unique qui est apte à servir comme « boulet, obus à la Shrapnel ou mitraille. *Les effets destructeurs* « de ces projectiles sont très-grands quand on les emploie comme « obus à la Shrapnel, ainsi qu'on peut en juger à l'examen des « diagrammes des cibles qui accompagnent les bulletins de tir; ces « effets surpassent ceux d'aucun obus en service. La commission « appelle une attention spéciale sur le tir à obus, marqué n° 34, « exécuté le 20 octobre, en présence de S. A. R. le commandant « en chef.

« M. Armstrong a présenté pour être essayés avec son obus à « segments un mécanisme à percussion, un nez à percussion et « une fusée de composition à plusieurs durées. *L'objet du mécanisme à percussion* est de faire éclater l'obus au moment « du choc contre le sol ou contre tout autre objet, tandis que le « *nez à percussion* est disposé de telle façon que l'explosion ait « lieu immédiatement à la rencontre du moindre obstacle, ce « qui donne par là une très-grande délicatesse à l'obus. Le mé- « canisme percutant peut être employé, à volonté, seul ou en « combinaison, soit avec la fusée de composition, soit avez le nez « de percussion. »

L'adoption du système Armstrong motivée par sa supériorité et par l'urgence.— Vous le savez, ce rapport était tout favorable au système Armstrong, bouches à feu et munitions. En vérité, je puis bien faire observer qu'il n'était guère possible qu'il en fût autrement. Le fait est qu'il n'avait été présenté à la commission aucun système de construction en concurrence, et que des systèmes de projectiles soumis à la commission et applicables à l'artillerie rayée, il n'y en avait aucun en mesure de rivaliser avec

celui-ci; par conséquent, sur ni l'un ni l'autre de ces sujets la commission n'a eu à exercer de choix. Le système de rayure eu seul pu être un motif de préférence; or, il est incontestabl qu'au temps de tous ces événements, c'est avec le système d rayures proposé par moi que l'on obtenait les meilleurs ré sultats.

Sans doute, on a dit que la commission aurait dû prendr davantage son temps; mais je ferai observer que c'eût été infi niment plus satisfaisant. Pour moi, si l'on m'eût accordé plus d temps, j'eusse été mieux en état de perfectionner tous les détail du système que j'avais proposé. Mais l'urgence du cas était tell qu'on ne pouvait attendre. En effet, à cette époque, toute l'Eu rope adoptait l'artillerie rayée; il régnait beaucoup d'anxiété e d'inquiétude au département de la guerre par suite du manqu d'armes semblables dans notre propre service. Il n'y avait pa d'autre alternative; il fallait se décider et marcher. Il ne s'agis sait pas tant de savoir quels seraient les modèles définitifs qu d'en avoir que l'on pût adopter pratiquement pour le moment afin de donner au pays la sécurité nécessaire. C'est l'objet qu l'on atteignait en introduisant, pour les besoins immédiats, un système d'artillerie rayée reconnu supérieur à tous ceux ave lesquels on l'avait mis en concurrence et dont l'efficacité a ét prouvée dans la guerre de Chine.

L'aspect des affaires sur le continent était si menaçant, qu'i en résultait la nécessité de se procurer sur-le-champ des canons rayés de gros calibre pour la marine et le service de place. On commanda des canons de 40 et de 200, quoiqu'il n'y eût aucune possibilité d'éprouver les types par des essais préliminaires. Les bouches à feu furent fabriquées, ainsi que les canons de 12, sans qu'il y eût de modèle régulièrement approuvé, uniquement parce que les circonstances ne permettaient pas que l'on perdît le temps à faire un premier canon avant de commencer la fabrication en grand.

Recherches sur le chargement par la culasse des grosses pièces. — Je ferai encore observer ici que, dans mon mémoire primitif, j'avais appréhendé que l'application du chargement par la culasse des pièces de gros calibre n'entraînât l'emploi de parties à manœuvrer plus lourdes qu'il ne faut.

Afin d'obvier à cette objection, je m'efforçai, dès le début de la fabrication des grosses bouches à feu, d'adopter pour le chargement par la culasse un dispositif qui, au lieu de nécessiter l'opération de soulever verticalement la culasse mobile porte-lumière,

permit de manœuvrer la partie correspondante au moyen d'un simple mouvement de glissement sur le côté.

Mon premier essai, comme tout ce que l'on tente pour la première fois, ne fut pas très-heureux, et je n'eus plus d'alternative que de continuer l'application aux grosses pièces du même principe de construction que j'avais adopté pour les petits calibres. Néanmoins, tandis que se poursuivait la fabrication des grosses bouches à feu avec culasse-mobile-porte-lumière, je ne cessai point de diriger mes efforts vers le perfectionnement du système dans lequel la manœuvre se fait par un mouvement latéral, et finalement j'ai réussi à mener à bonne fin l'appareil de chargement que j'ai présenté dans ces derniers temps à la commission spéciale des bouches à feu et qui a reçu son approbation.

Recherche d'un canon rayé se chargeant par la bouche, shunt system. — En conséquence des vues exprimées dans mon rapport primitif, et me rendant parfaitement compte qu'il est des circonstances qui réclament plus ou moins un canon rayé se chargeant par la bouche, j'ai dirigé mon attention, dès 1859, vers un projet de canon rayé de cette espèce. A cette époque, j'ai conçu et présenté le système de rayures désigné depuis sous le nom de ***shunt system*** (système à changement de voie automatique).

L'objet de ce système était d'obtenir une combinaison qui fournît un moyen aisé d'effectuer le chargement par la bouche, en même temps que l'on conserverait l'avantage résultant du strict assujettissement du projectile avant sa sortie de l'âme. J'ai construit plusieurs canons d'après ce principe, non-seulement de 70 et de 110, mais encore de 300 et même de 600, tous du même type que le canon qui est là, figuré devant vous.

(3164.) ***Le Président.*** — Voulez-vous avoir la bonté d'expliquer le principe du ***shunt***, afin d'éclairer les membres qui ne le connaissent point ?

Sir W. Armstrong. — J'ai toujours considéré comme une chose essentielle pour la justesse que le projectile, à sa sortie de l'âme, fût parfaitement assujetti, qu'il n'y eût là aucun mouvement d'oscillation. Cette condition est satisfaite dans mon canon se chargeant sur la culasse, attendu que l'enveloppe en plomb se moulant dans les rayures de la pièce, il y a assujettissement parfait. Mais il est impossible qu'un ajustage aussi rigoureux que celui-là puisse se trouver réuni avec la facilité d'introduction nécessaire à un canon se chargeant par la bouche.

Pour obvier à cette difficulté et pour obtenir les avantages d'u assujettissement exact à la sortie, j'ai adopté le système des rayu res à ajustage automatique.

Si j'avais pu prévoir que cette question me fût posée par vou j'aurais apporté des tracés précis. Cependant j'aperçois là, dai des comptes rendus de la Société des Ingénieurs, un petit cr quis qui va pouvoir me servir à vous faire comprendre m explication. Ce dessin représente une des rayures de la pièc le bout que je pointe en ce moment, est la tranche de la bouch En cet endroit, la rayure est un peu plus large qu'elle ne l'e vers le fond de l'âme. A partir de la bouche et jusqu'ici, j'indique, la rayure est en *pente*[1]; et, d'ici jusqu'à l'autre e trémité, la rayure est *parallèle*[2].

Voici également un dessin de l'obus. Il porte des pièces bandes de métal mou encastrées sur le corps du projectile. Lo du chargement de la bouche à feu, on introduit les ailettes sa lantes dans cette partie-ci, où la rayure est plus profonde; p conséquent, l'obus se trouve nécessairement avoir tout le j qu'il faut pour entrer avec facilité. Dès que le projectile arrive cette courbe-là, il est légèrement et graduellement détourné da sa marche; enfin, il suit la rayure rétrécie jusqu'à l'emplaceme de chargement. Lors de la décharge, l'ailette presse contre flanc de la rayure opposé à celui contre lequel elle s'appuy dans le chargement.

(3,065.) *Sir Frédérick Smith.* — Les parties en métal mo rapportées sur l'obus, ne sont-elles pas susceptibles de dérang ment ?

Sir W. *Amstrong.* — Pas du tout.

Avantages de l'emploi d'un métal mou dans l'ajusta automatique. — Ceci me conduit à vous parler de la question système de rayures. Je dois avant tout déclarer ici que je ne su en aucune façon partisan du système de l'ajustage mécanique surfaces dures. Je préfère beaucoup l'emploi d'un métal mou s un projectile qui s'ajuste automatiquement, de sorte que s'il y

---

1. *Pente* du fond de la rayure par rapport au cylindre de l'âme, mesur dans le profil en long suivant l'hélice directrice de la rayure; en d'autr termes, la profondeur de la rayure est graduellement décroissante vers bouche. — (Al.) Voir les planches (fig. 12), insérées dans le nº de septem bre 1864, t. XII, p. 52.

2. Le fond de la rayure est *parallèle* au cylindre de l'âme, dans le mêm profil en long; en d'autres termes, le fond de la rayure est concentrique l'âme, ou la rayure de profondeur constante. — (Al.)

quelque partie un peu trop proéminente, la proéminence dans cette partie cédera et contribuera à amener toutes les autres parties à s'ajuster contre les faces directrices de manière à répartir l'effort total uniformément sur chaque rayure. Ce système a encore l'avantage évident d'épargner à l'âme toute dégradation possible résultant du frottement. Je crois aussi qu'il a en outre l'avantage d'éviter toute possibilité de coincement et d'arrêt quelconque, par suite d'encrassement ou de matière quelconque restée dans l'âme. Il obvie en outre à la nécessité d'exiger trop de précision dans la main-d'œuvre, ce qui permet toute tolérance raisonnable de fabrication.

D'ailleurs, je considère que le principe d'un ajustage mécanique est encore plus susceptible d'objection, s'il entraîne à s'écarter si peu que ce soit de la forme simple d'un cylindre, parce que la forme cylindrique est la plus favorable pour la résistance de l'âme et la plus convenable pour l'accommodation de l'obus.

Dans mon système de chargement par la culasse, le projectile est entièrement revêtu d'une mince couche de plomb, d'un diamètre un peu moindre que celui de l'âme; mais, comme on l'introduit par le derrière du canon, l'excès de diamètre n'occasionne pas d'empêchement à l'entrée. Dès la mise en mouvement du mobile, le plomb est écrasé dans les rayures, et il se moule parfaitement à la forme de l'âme.

Dans mon système de rayures à ressaut, le plomb est représenté par les parties saillantes en métal mou qui, dans la sortie, subissent une compression partielle, de manière à donner l'assujettissement, et qui, se moulant à la forme exacte du canon, contribuent à répartir l'effort uniformément sur l'ensemble. En somme, aussi bien dans mon système de chargement par la culasse que dans celui de chargement par la bouche, j'ai adopté les mêmes principes d'ajustage hermétique et d'emploi d'un métal mou pour donner la rotation.

Comparaison de la valeur des bouches à feu à âme lisse ou rayée.— Une autre question au sujet de laquelle il est nécessaire, je crois, que je présente quelques observations, c'est celle de la valeur comparative des bouches à feu à âme lisse et à âme rayée; en effet, s'il était démontré (ainsi qu'on l'a prétendu dans certains témoignages produits devant la Commission d'enquête) que les canons lisses sont réellement préférables aux canons rayés, il s'ensuivrait que toute la dépense que le Gouvernement a faite à propos des canons rayés serait véritablement perdue. Je ne regarde pas du tout comme surprenant qu'il subsiste dans l'es-

prit d'un grand nombre d'officiers distingués un reste de partia lité en faveur des canons à âme lisse, dont ils ont tiré de excellents services pour le pays en maintes occasions. Les mêm causes de prédilection plaidaient en faveur de notre vieux fus de munition bruni (*Old Brown Bess*, la vieille Elisabeth la Brune mais nous savons tous que les derniers jours du vieux fusil bru sont venus; je ne mets nullement en doute que les jours c canon à âme lisse n'approchent également de leur terme. l fait est que l'introduction des armes portatives rayées aurait elle seule nécessité l'adoption du rayage pour l'artillerie; ma cette adoption a été rendue encore plus impérative par le fa que les nations du continent se sont décidées universelleme en faveur du principe de rayer les canons.

L'expérience de la dernière guerre d'Italie a très-netteme démontré que l'artillerie à âme lisse ne peut pas lutter cont les canons rayés; et je crois que je puis, avec juste raison, di que les succès obtenus par les Français sur les Autrichiens da cette campagne, peuvent être attribués en grande partie à ce q les premiers possédaient de l'artillerie rayée.

Des résultats analogues ont été constatés dans des expérienc faites à Shœburg-Ness. On a placé comme but du tir une rangée d'u certain nombre de vieux canons entourés par ce qu'on appel des *effigies* pour figurer une batterie, avec le détachement servants qui l'accompagnent. On a tiré sur ce simulacre de ba terie avec des canons à âme lisse et avec des canons rayés, tant aux grandes ou aux petites distances. On a trouvé que, mêm aux petites portées, les vieilles pièces ont été renversées et mis hors de service, de même que toutes les effigies perforées p les projectiles des canons rayés bien avant qu'on eût pu obten les mêmes effets avec les canons à âme lisse; aux grand portées, les canons à âme lisse n'offraient aucune chance de r sultat. Tout ce que je puis dire, c'est que les expériences ont é jugées parfaitement concluantes par toutes les personnes qui prirent part, et que l'on ne saurait d'aucune manière mettre e question la supériorité de l'artillerie rayée sur l'artillerie à âm lisse.

(3166.) — Pourrait-on mettre devant nos yeux le rapport su ces expériences ?

Il n'y a aucun doute.

La perte du tir à ricochet n'a pas l'importance *qu'o* ***prétend***. — J'ai appris qu'on a également prétendu, devant cett Commission, que la perte du tir à ricochet est, à elle seule, d'un

importance plus grande que tous les avantages qui découlent du principe de rayer les bouches à feu. A ce sujet, je ferai observer que le tir à ricochet s'applique presque exclusivement au boulet massif, parce que le ricochet d'un obus est réellement une affaire de peu ou point d'importance. Comme c'est l'obus qui, sans aucun doute, sera l'arme des guerres futures, nous avons à considérer ce genre de mobile plutôt que le projectile massif. Mais, indépendamment de cela, je répondrai que, aux distances pour lesquelles les boulets des canons à âme lisse sont complétement efficaces, les projectiles des canons rayés ricochent en réalité très-bien; en tous cas, c'est ce que fait le mien. Il n'y a aucune difficulté à faire un projectile de canon rayé qui ricoche sous un petit angle de tir; ce n'est que sous un grand angle que le tir à ricochet devient mauvais.

L'étendue des portées peut être utilisée en campagne. — On a également allégué que les portées très-étendues sont de peu d'importance en campagne. Mais je puis citer ce fait que, dans la guerre de Chine, l'expérience a démontré que les canons rayés peuvent être utilisés avec beaucoup d'efficacité à des distances qui dépassent beaucoup la portée des pièces à âme lisse.

(3167.)—*M. Vivian.*—Y a-t-il quelque rapport que nous puissions consulter à l'égard de ce qui a eu lieu en Chine ?

Sir W. Armstrong.—Je m'efforcerai de produire, à ce sujet, toutes les preuves que l'on pourra désirer. Mais je désire que la commission comprenne bien que, pour le moment, je parle en général de la supériorité de l'artillerie rayée sur celle à âme lisse.

Les canons rayés ne sont pas incapables d'imprimer aux projectiles des vitesses considérables. — On a soutenu avec beaucoup de persistance que la vitesse initiale du projectile d'un canon rayé (j'entends parler ici des grosses bouches à feu plutôt que de l'artillerie de campagne) est nécessairement moindre qu'avec un canon à âme lisse. Cependant, il a été très-nettement constaté que, si le poids du projectile et celui de la charge sont les mêmes dans chaque cas, la vitesse initiale avec un canon rayé est tout à fait égale à la vitesse initiale avec un canon à âme lisse [1].

Les projectiles de l'artillerie lisse ne sont pas comparables en efficacité à ceux de l'artillerie rayée. — Mais je ferai observer que le plus grand avantage de tous ceux que possède l'artillerie

1 Il y a ici à la fois exagération et équivoque. S'il est possible qu'il y ait éga-

rayée, consiste dans la plus grande efficacité des projectiles dont elle rend l'emploi possible. Je pense que l'on ne saurait révoquer en doute que les effets destructeurs produits par l'obus de 12 à segments, ne soient incomparablement supérieurs à ceux dus à l'obus sphérique du canon de 12 à âme lisse, quoique ce dernier soit une pièce deux fois plus lourde que le canon rayé. L'ancienne bouche à feu est, je crois, maintenant hors d'usage, mais à l'époque dont je parle, elle était demeurée en service.

De plus, pour les grosses bouches à feu, nous trouvons que pour le canon de 110, qui est une pièce de 4 tonnes, la charge d'éclatement de l'obus est de 8 livres ($3^{kg}629$), tandis que dans le canon de 68 à âme lisse, la pièce qui s'en éloigne le moins, et qui est plus lourde de 15 quintaux ($762^{k}8$), la charge d'éclatement de l'obus sphérique n'est que de 2 livres 12 onces ($1^{k}244$). En outre, l'obus à segments de 100 contient 3 livres ($1^{k}361$) de poudre, et il est non-seulement supérieur à l'obus sphérique à la Shrapnel, à cause de la plus grande quantité de poudre qu'il renferme, mais aussi à cause de son principe général de construction, et à cause de la plus grande masse de matière que l'on peut employer. De même encore, si l'on veut faire usage de fonte en fusion dans l'obus (en remplacement du boulet rouge), vous avez une capacité qui permet d'en employer une bien plus grande quantité que dans un obus sphérique. Enfin encore, à l'égard des projectiles d'acier (pour lesquels je suis tout disposé à concéder à M. Whitworth le mérite d'une investigation très-heureuse), je ne vois pas comment vous pourriez produire avec un boulet rond en acier un effet comparable à celui que

---

lité des vitesses dans les deux cas considérés, cela tient à ce que sir W. Armstrong entend parler du boulet rond ayant dans le canon à âme lisse un vent considérable, comme c'était l'ancien usage, tandis que dans la plupart des canons rayés, et en particulier de ceux d'Armstrong, le vent est plus ou moins complétement annulé. Il ne saurait évidemment y avoir les mêmes vitesses, si, aux conditions déjà énoncées d'égalité de poids des projectiles ainsi que des charges et de capacité des âmes, on ajoute celle de l'égalité du vent. Il faut bien admettre que la résistance passive du mouvement du projectile dans une âme rayée absorbe nécessairement une portion de la force de la poudre, dont l'effet se trouve en réalité perdu au point de vue du genre d'utilisation que l'on recherche. Cette perte est évaluée à environ 14 p. 0/0 de la force vive imprimée à l'obus oblong dans notre canon rayé de 30 de la marine ; c'est-à-dire que la vitesse initiale de ce projectile n'est que les 0.95 de celle d'un projectile de même poids, sans ailettes. (*Note introductive.*)

l'on peut obtenir avec le projectile cylindrique du canon rayé. Quant à employer un obus sphérique en acier, capable de pénétrer les plaques en fer, c'est ce que je mets hors de question tout à fait. C'est uniquement à l'aide de la forme allongée du projectile que nous pouvons construire un obus capable de percer les plaques en fer, et ce n'est que grâce au principe de rayer les canons que la forme allongée peut être adoptée.

Supériorité définitive et manifeste de l'artillerie rayée. — Donc, à tous les points de vue que l'on considère les deux systèmes d'artillerie, je constate que pour le service de campagne, ou pour canons à grande puissance, des bouches à feu rayées sont infiniment supérieures à celles à âme lisse. Je suis parfaitement convaincu que partout où les pièces à âme lisse seront amenées à lutter contre les canons rayés, soit en campagne, ou à la mer, ou dans les opérations d'un siége, les premières succomberont invariablement.

Question du chargement par la culasse. — Le sujet sur lequel je désire maintenant faire quelques observations, c'est le chargement par la culasse. A propos du chargement par la culasse des gros canons, je ferai observer que je n'ai pas une opinion très-formelle à présenter. Dans mon rapport primitif, j'en parlais sur le ton du doute, et quoique plus tard je sois devenu plus favorable au système de charger par la culasse, toutefois, l'introduction des plaques d'armure des vaisseaux et la nécessité de combiner la plus grande résistance possible avec le moindre poids possible, ont considérablement modifié mes premières vues.

Sans nul doute, le chargement par la culasse a de grands avantages. Sur ce sujet, je citerai mon mémoire primitif.

Avantages de ce mode de chargement. — « Les avantages du « chargement par la culasse peuvent être énumérés ainsi qu'il « suit : 1° Il permet de faire usage d'un projectile d'un diamètre « plus grand que l'âme, et par ce moyen, la précision de l'ajustage est assurée et le métal du boulet est forcé dans les rayures « de la bouche à feu ; 2° on est certain d'enlever avec facilité « toute matière en ignition restée dans l'âme après le tir ; ou « bien, si on la laisse dans le canon, lors de l'introduction « du projectile suivant, elle sera entraînée en avant de la partie « où sa présence serait dangereuse ; 3° dans la disposition que « j'ai adoptée, la partie périssable du canon, c'est-à-dire la « lumière et son voisinage, est comprise dans la pièce mobile « de culasse, que l'on peut aisément remplacer lorsqu'elle est

« usée ou endommagée d'une manière quelconque ; 4° le tir d'un « canon rayé se chargeant par la culasse peut être plus rapide « que celui d'un canon rayé se chargeant par la bouche, parce « que l'encrassement de l'âme ne présente aucun empêchement « à l'insertion du projectile, lorsqu'il est introduit par le derrière « de la pièce ; mais, si l'on prend pour point de comparaison « le chargement des pièces à âme lisse de l'espèce ordinaire, il « est probable que l'on ne gagnera rien sous le rapport de la « rapidité du tir. »

Voilà quelles étaient primitivement mes idées ; à ces observations, je puis ajouter les suivantes : On peut exécuter la manœuvre des canons se chargeant par la culasse dans un espace beaucoup moindre que celui des pièces se chargeant par la bouche. Il n'est pas nécessaire de ramener en arrière le canon se chargeant par la culasse pour donner accès à la tranche de la bouche ; par conséquent, le système du chargement par la culasse fournit le moyen d'armer des casemates n'offrant qu'un espace restreint ou des navires de petit échantillon avec une artillerie beaucoup plus puissante que cela ne serait praticable avec le système du chargement par la bouche. — Le système du chargement par la culasse a aussi l'avantage de dispenser les servants de la nécessité d'aller se porter à la tranche de la bouche, exposés au feu des armes portatives. Ce sont là, je crois, les principales observations que j'ai à présenter sur ce sujet. Il y a cependant encore cet avantage, c'est que si l'on charge par la culasse, il est facile de conduire le projectile parfaitement à poste dans son emplacement de chargement, tandis que si l'on charge par la bouche; on est exposé à ce que le projectile, dans le cas où une obstruction quelconque se présenterait, ne demeure arrêté à une distance plus ou moins grande en avant de la gargousse, ce qui, lors de la décharge de la pièce, peut avoir pour conséquence d'arrêter le gaz subitement dans son expansion quand il arrive contre la base du projectile; il se produit alors en ce point une condensation qui est très-capable de faire éclater la pièce. Voilà donc avec le canon se chargeant par la culasse, un élément de sécurité que ne peut pas offrir celui se chargeant par la bouche.

Ses inconvénients. — D'un autre côté, les canons se chargeant par la culasse, pour une puissance donnée, devront être plus lourds que ceux se chargeant par la bouche ; or, nous sommes si limités maintenant pour le poids, quand il s'agit d'obtenir la puissance nécessaire pour produire l'effet voulu sur les plaques

d'armure, que cet accroissement de poids devient une très-formidable objection.

Séance du 18 mai 1863.

(3225.) *Le Président.* — Lorsque la Commission s'est séparée, jeudi dernier, vous nous disiez ce que vous considérez comme les avantages des canons se chargeant par la culasse. Maintenant, veuillez avoir la bonté de poursuivre le cours de vos observations.

Question des grands et petits calibres. — Sir W. Armstrong. — Je vais maintenant continuer en abordant le sujet des grands et des petits calibres. Je crois qu'il est tout à fait essentiel que la commission comprenne bien que les effets produits pour la pénétration des plaques sont dus au plus haut point à la petitesse du calibre, et nullement à quelque particularité du système de rayure, ou à toute autre propriété spéciale du canon.

Avantages des petits calibres. — Les avantages des petits calibres sont les suivants : 1° l'aire de la section normale du projectile de petit calibre étant moindre, il éprouve de la part de l'air moins de résistance, et par conséquent, il a une portée plus grande ; 2° il a le même avantage sous le rapport de la pénétration d'un obstacle, parce qu'en pénétrant il a un moindre trou à faire, et qu'il est de toute évidence que la puissance dépensée pour faire un petit trou est moindre que celle nécessaire pour faire un grand trou.

Leurs inconvénients. — D'un autre côté, voici quels sont les désavantages du petit calibre : 1° le projectile en pénétrant cause moins de dommage ; 2° un obus de poids donné, approprié pour un canon de petit calibre, contient moins de poudre ou d'autres matières destructives que l'obus correspondant pour une âme de grand calibre ; 3° la forme allongée du projectile de petit calibre entraîne un accroissement de rotation, afin de lui faire acquérir de la stabilité dans son trajet ; cette augmentation de l'inclinaison des rayures a pour conséquence un frottement plus considérable dans la pièce, ainsi qu'un effort plus énergique sur les parties qui donnent la rotation ; 4° la réduction de la dimension de l'âme diminue la vitesse initiale, et voici pour quelle raison il en est ainsi. Lorsque la charge de poudre a fait explosion derrière le projectile, elle est presque instantanément convertie

en gaz, et, comme le mobile marche en avant, ces gaz prennent graduellement leur expansion et continuent à exercer une pression progressivement décroissante sur la base du projectile. La vitesse initiale définitivement imprimée au mobile dépend donc en grande partie de l'expansion totale que la poudre possède avant de cesser d'agir sur le mobile. Par exemple, si nous prenons deux âmes de 10 pieds (3m 048) de longueur, l'une forée au calibre de 7 pouces (17 cm 78), l'autre à celui de 5 pouces (12cm 70), nous aurons, dans le premier cas, une âme de capacité double de la seconde, ou à très-peu près, (le carré de 7 étant 49 et le carré de 5 étant 25). Maintenant, je supposerai que la gargousse pour le canon de 7 pouces ait un pied (30cm 48) de longueur; dans ce cas, le gaz aura pris, avant que le projectile soit à la tranche de la bouche, une expansion de 10 fois son volume primitif; mais dans le cas du canon du calibre de 5 pouces, la même charge de poudre occupera 2 pieds (60cm 96) de longueur, par conséquent, pour développer son action sur le projectile, elle n'aura qu'une expansion de 5 fois son volume primitif, puisque la longueur de la gargousse est ici le 1/5, au lieu du 1/10, comme tout à l'heure, de la longueur d'âme. C'est pourquoi, il est clair que dans le petit calibre la vitesse initiale du projectile doit, de toute nécessité, être moindre que dans le grand calibre, à moins que vous n'augmentiez la longueur de la petite bouche à feu. Dans le cas que j'ai pris pour exemple, il serait nécessaire que l'âme du petit calibre eût 2 fois la longueur de celle du grand calibre, afin d'obtenir de la poudre la même somme de force de projection.

Supériorité des petits calibres pour la perforation. — Or le calibre adopté par M. Whitworth pour un canon de poids donné est moindre que celui que j'ai moi-même adopté; et, par ce seul fait, il obtient un accroissement de la puissance de perforation, mais ce n'est qu'en sacrifiant l'effet destructeur et en encourant tous les désavantages que j'ai indiqués.

En réduisant le calibre pour un canon de poids donné, il obtient assurément une plus grande puissance de pénétration, mais elle est combinée avec un moindre effet d'écrasement.

Afin de montrer quelles étaient mes propres vues sur ce sujet il y a longtemps, je citerai, d'après les procès-verbaux des séances de la Société des ingénieurs civils, ce que je disais en 1859, et qu'ils ont reproduit : « Quoique j'aie adopté pour le « canon de 100 une âme de 7 pouces (17 cm 78), il serait dési- « rable que pour des besoins spéciaux, quand on voudrait une

« puissance extrême de pénétration, on employât un canon de « moindre calibre. Il est évident, par exemple, qu'un projectile « du poids de 100 livres (45k 360) qui déchargerait son coup « sur une aire de 20 pouces carrés, exercerait un effet de poinçonnement plus énergique que celui qui opérerait sur une aire « double. Par conséquent, il est bien évident qu'un petit calibre « est ce qu'il y a de plus logique pour percer d'épaisses plaques « en fer, pourvu que l'on fasse usage de projectiles en acier ou « en fer homogène. Mais il reste à savoir si le coût de pareils « projectiles n'en prohiberait pas absolument l'emploi. »

Percement des cuirasses. — Maintenant, monsieur, vous avez, comme président de cette commission, demandé fréquemment si, après toutes les dépenses que le Gouvernement a faites pour cet objet, on est jusqu'ici parvenu à avoir un canon capable de percer les plaques d'armure. Je satisferai à cette question en vous en adressant une autre ; c'est de savoir si jusqu'à ce jour nous pouvons fixer l'épaisseur de la plaque ou la résistance de la la construction que les artilleurs sont appelés à pénétrer. Je demanderai si nous devons considérer la structure du *Warrior* comme la plus grande résistance contre laquelle nous aurons à lutter, ou si nous devons préparer des canons destinés à agir contre des cibles du genre de celle que l'on a soumise aux épreuves à Shoebury-Ness l'autre jour, et qui se composait de plaques de 7 pouces et demi (19 cm 05) d'épaisseur, appuyées contre un matelas en bois, avec un doublage intérieur de tôle de 2 pouces (5cm 08) d'épaisseur?

Je demanderai également jusqu'à quel point les futurs navires seront capables de porter de lourds canons ; si nous aurons des vaisseaux de bordée qui porteront des canons de 6 tonnes ? ou si ce seront des bâtiments à coupoles, portant des canons de 300 ? ou si nous devons avoir des navires armés de bouches à feu montées sur la ligne de leur quille, cas auquel ils pourraient porter même des canons de 600 ? Jusqu'à ce qu'il ait été répondu à ces questions, il est impossible de définir quel serait le modèle de canon qu'il faudrait. Comment pouvait-on s'attendre, il y a trois ans, que je dusse produire un modèle de canon parfait, alors que les données pour la fixer n'existaient même pas encore?

Le Président. — Mais, n'y a-t-il à présent aucun canon qui puisse, à 1,000 yards, (914m) par exemple, percer la muraille du *Warrior ?*

Sir W. Armstrong. — Sans nul doute, il y a des canons

d'expérimentation qui pourraient le faire, mais il n'y a pas de telles bouches à feu dans le service, et nous n'avons jamais été dans les conditions d'en introduire de pareilles dans le service.

Il est clair qu'à l'époque où je fis mon projet de canon, ce n'était pas mon affaire de préjuger de l'espèce de cuirasse qui probablement viendrait en usage. Tout était alors aussi incertain que ce pouvait être quant à l'emploi du fer pour les vaisseaux. La seule chose que l'on réclamait de moi, c'était de fournir des canons capables de témoigner de l'efficacité contre les navires et les forts du genre de ceux qui constituaient à cette époque les flottes et les défenses littorales des autres pays.

Mais, en même temps que je traitais le sujet à ce point de vue, j'ai donné une attention constante à la question des bouches à feu convenables pour opérer contre les cuirasses. J'ai, en ce moment, à Shoebury-Ness, tout prêt à servir, un canon rayé de 6 tonnes 1/2, se chargeant par la bouche, et proposé comme type de canon de bordée. J'ai aussi un canon de 12 tonnes, se chargeant par la bouche, destiné à divers besoins du service, tels que l'armement des navires à coupoles et des forts.

(3227.) *M. Vivian.* — Quels sont les calibres de ces bouches à feu ?

Sir W. Armstrong.—La première est du calibre de 9 pouces 22 ($23^{cm}42$); la seconde, de 10 pouces 1/2 ($26^{cm}67$). J'ai également un canon rayé de 8 tonnes, se chargeant par la culasse, capable de tirer un projectile de 200 livres ($94^{kg}7$), de 8 pouces 1/2 ($21^{cm}59$) de diamètre, et qui est destiné plus particulièrement pour les défenses casematées, ainsi que pour toutes les occasions dans lesquelles on peut avoir spécialement besoin de pièces de gros calibre se chargeant par la culasse. Enfin, j'ai un canon rayé de 600, se chargeant par la bouche, du calibre de 13 pouces 3 ($33^{cm}78$); il est destiné spécialement pour les forts qui exigent un armement de la plus puissante nature, et de même pour les navires, si tant est que l'on adopte pour eux des systèmes de construction qui leur permettent de porter des canons de cette espèce.

Par conséquent, on ne saurait dire que je suis le moins du monde en retard pour fournir des canons qui soient à hauteur de l'état présent, et même problématique de la question.

Un de ces canons, celui de 300, de 12 tonnes, a déjà été éprouvé par la Commission des plaques en fer, et je crois pouvoir dire qu'il a produit contre les massifs cuirassés un effet plus décisif qu'aucun des canons qu'on a essayés.

Nécessité d'employer des canons rayés des calibres supérieurs. — Maintenant, monsieur, quant à l'espèce des bouches à feu dont nous devons préférer l'usage, voici mon opinion sur ce sujet : Je considère que l'énorme poids de métal qu'il faut employer avec les vaisseaux cuirassés pour protéger leur artillerie, limitera l'armement à un très-petit nombre de canons sur les bâtiments de cette espèce. De même, le coût énorme des projectiles en acier qui, seuls, peuvent fonctionner avec efficacité contre de pareilles constructions, nécessite que l'on use avec parcimonie des munitions. C'est pourquoi je considère qu'il ne sera pas suffisant de se servir de canons des petits calibres, non plus que de canons de petites dimensions, en général, qui n'auront pour effet que de percer de petits trous aisés à boucher. Je crois qu'il est absolument nécessaire de recourir à des canons d'un très-grand calibre, dont les projectiles posséderont un grand effet d'écrasement, de manière à détruire le navire ennemi par un nombre peu considérable de coups et avec une médiocre consommation de munitions.

Calibre minimum. — D'après ce que j'ai vu des expériences de Shoebury-Ness, je pense que le câble de 9 pouces ($22^{cm}86$) est le minimum suffisant pour cet objet ; je doute même beaucoup qu'il soit à la hauteur des besoins.

Nécessité absolue de l'introduction à bord de pièces de poids énormes et d'installations mécaniques pour les manœuvrer. — On a dit que les navires ne peuvent, sans inconvénient, porter des canons d'un poids supérieur à 6 tonnes ; quant à moi, je regarde que c'est une affaire d'absolue nécessité qu'ils arrivent à en porter de plus gros. Je crois qu'il faut que l'on accepte l'emploi d'énormes canons comme absolument nécessaire, et qu'on doit s'appliquer à créer les installations mécaniques les plus propres à faciliter la manœuvre de pareilles pièces. Je n'ai aucun doute que si les ingénieurs des constructions navales veulent entreprendre de traiter cette question, ils ne parviennent à trouver les voies et moyens convenables pour permettre l'emploi à bord des navires de bouches à feu de tel poids que l'on voudra.

Justification de la marche suivie par le gouvernement anglais dans ses dépenses pour l'artillerie. — Je n'ignore pas que l'objet de la présente enquête est de rechercher si la dépense que l'Etat a consacrée aux perfectionnements de l'artillerie pendant ces quelques dernières années a été judicieuse. Aussi vais-je présenter quelques observations, à mon point de vue, sur

les diverses voies que le gouvernement était dans l'alternative de suivre. Je puis bien dire que, de bonne foi, ceux qui trouvent à redire à la marche que l'on a prise devraient être tenus de démontrer qu'aucune dépense n'était nécessaire, ou si c'était une nécessité qu'on en fît, quelle autre voie il eût fallu que suivît le gouvernement. Ce que j'ai dit dans ma déposition des jours derniers, au sujet de la supériorité de l'artillerie rayée sur celle à âme lisse, aura, je l'espère, convaincu la Commission qu'un changement était réellement nécessaire. Mais je crois que la Commission aurait bien de la difficulté à fixer, d'après tous les témoignages qu'on est venu apporter devant elle, quelle alternative le gouvernement aurait été à même d'adopter à l'égard de la dépense.

L'emploi de la fonte de fer ne pouvait être maintenue pour les bouches à feu rayées. — Mon rapport primitif de 1855 énonçait la nécessité d'un nouveau mode de construction, capable de procurer l'accroissement de résistance devenu indispensable pour permettre d'appliquer à l'artillerie le principe du rayage. Il faut que ceux qui nient cette nécessité essayent de soutenir que tout ce que l'on devait faire, c'était de se borner à rayer les canons en fonte ou en bronze en service à cette époque. Il faut que ceux qui admettent cette nécessité démontrent quelle est la construction différente de celle que je proposais, et qu'il eût fallu adopter. Si je parcours les dépositions qui se sont produites devant cette Commission, je ne trouve aucun avocat du rayage des canons en fonte de fer.

Le bronze est un métal trop mou pour convenir à l'artillerie rayée. — Une tentative très-faible a eu lieu pour démontrer que le bronze est le métal le plus convenable pour l'artillerie rayée. Quant à l'adoption de canons en bronze, je ne saurais croire, après l'expérience que l'on a déjà faite de ce métal, qu'il y ait quelqu'un assez hardi pour prétendre que nous aurions dû adopter le bronze pour notre artillerie à l'époque où la Commission sur les canons rayés fit son rapport. Je fais allusion à l'expérience avec les canons en bronze que M. Whitworth a fournis, il n'y a pas longtemps ; ils ont échoué à Shorncliffe, et on a dû les retirer du service (je ne veux pas employer un terme plus fort). — Je fais allusion également à ce que j'ai éprouvé moi-même avec le bronze ; j'ai essayé de faire en bronze le tube intérieur de l'âme. J'ai trouvé que ce métal est si mou que positivement il s'écrase, et sous la pression, il s'étire dans le sens de la longueur. Or, même avec le fer forgé, la grande difficulté que

j'ai rencontrée, c'est son manque de dureté ; cependant, il est deux fois aussi dur que le bronze : de sorte que si le manque de dureté est une objection contre l'emploi du fer forgé, il faut bien admettre que cette objection est d'un poids autrement grave quand il s'agit du bronze.

(3226.) *M. Vivian.* — De quel bronze entendez-vous parler? Il y a bien des alliages qui portent ce nom.

Sir W. Armstrong. — Je parle du métal à canons, qui est le seul alliage sur lequel nous ayons jusqu'ici beaucoup d'expérience sous le rapport de l'artillerie.

Le système de construction de Whitworth n'a pas été soumis aux autorités. — M. Whitworth, certainement, a mis en avant un système de construction tout à fait nouveau. Il recommande que la pièce ait une âme en acier ou métal homogène, et que ses parties extérieures, également d'acier, soient formées de cercles vissés les uns aux autres. Mais je ferai observer que ce genre de construction n'a jamais été soumis aux autorités ; par conséquent, c'est une question réservée pour l'avenir, mais avec laquelle le passé n'a rien à voir.

A l'époque où la Commission des canons rayés fit son rapport, M. Whitworth n'avait pas produit de canons nouveaux ; il avait simplement rayé des canons en bronze et en fonte de fer du service ordinaire.

Des pièces de Whitworth ont éclaté dans les essais particuliers. — Depuis lors, il n'a présenté, outre les pièces fabriquées pour lui à Woolwich, sur le principe à rubans, que quatre bouches à feu en tout, composées en entier ou en partie de métal homogène, son métal favori. Ces canons sont une pièce de 80, ainsi qu'une de 12, toutes les deux se chargeant par la culasse, et deux de 70.

Le canon de 80 a éclaté après avoir tiré un petit nombre de coups, certainement au-dessous de 100 ; l'un des canons de 70 éclata à l'épreuve ; en sorte que des quatre canons il n'en resta que deux pour les expériences. M. Whitworth, dans une lettre au ministre secrétaire d'Etat de la guerre, est convenu de son peu de confiance dans le métal homogène, et a sollicité un corps de canon, fabriqué à rubans, pour son canon survivant de 70. Par conséquent, il est certain que l'on ne saurait prétendre qu'aucun de ces canons aurait pu être regardé comme un modèle susceptible d'être adopté dans le service. En tout cas, si l'on veut soutenir une pareille idée, il faudrait du moins qu'on la mît franchement en avant ; car, je dois le dire, j'éprouve beaucoup de

difficulté à savoir contre quoi j'ai à argumenter, et quelle meilleure marche on aurait pu suivrè, au lieu d'adopter le canon que j'ai fait.

Canons français en fonte cerclée et en bronze. — Au point de vue pratique, je ne vois pas d'autre alternative, si ce n'est de faire comme ont fait les Français, c'est-à-dire de se contenter de canons en bronze, tirant à faibles charges pour les pièces de campagne, et de canons en fonte de fer, renforcés par des frettes, pour les autres services.

Actuellement, ce qui réclame quelques observations de ma part, c'est le fait même que ce système des canons frettés ait été adopté par les Français; tandis qu'en Angleterre, on a consacré des dépenses considérables en vue d'y réussir, et cette tentative a avorté.

Premiers essais sur les canons cerclés, en Angleterre. — Antérieurement à 1858, il avait été soumis à la Commission spéciale des bouches à feu plusieurs modèles de canons cerclés, mais aucun d'eux n'avait donné des résultats assez satisfaisants pour déterminer la Commission à en recommander l'adoption.

Motifs de l'adoption d'office par les Anglais du principe de cercles de canons.—En 1860, les Français firent un effort soudain, qui excita une alarme considérable dans le pays, pour armer leurs vaisseaux avec de l'artillerie rayée. D'abord ils employaient simplement leurs anciens canons de 30 non renforcés; mais, plus tard, nous reçûmes en Angleterre avis que l'ordre était donné de renforcer de frettes un grand nombre de ces pièces avant de les rayer. Or, à cette époque, nous venions précisément de commencer la fabrication de nos canons de 40, et, dans la circonstance, il était tout à fait impossible de les faire suffisamment vite pour en avoir un grand nombre assez tôt prêts dans le but de contre-balancer les canons français. C'est pourquoi l'on résolut (et je pense que c'était le seul parti à prendre) d'adopter à tous risques le principe du cerclage. Les circonstances ne permettaient guère le délai nécessaire pour faire des essais d'un caractère définitif sur les modèles destinés à l'expérimentation, avant de procéder à l'opération sur un grand nombre de canons.

Insuccès des canons frettés anglais. — Néanmoins la Commission spéciale des bouches à feu reçut l'ordre de continuer ses expériences, en vue d'arriver à une conclusion avant que les canons cerclés ne fussent définitivement adoptés dans le service. En conséquence, la Commission spéciale des bouches à feu fit un grand nombre d'essais; elle reconnut que réellement les canons

cerclés sont à peine plus forts, si même ils le sont autant, que les canons non cerclés. Par le fait, je crois que quelques-unes des plus hautes résistances ont été obtenues avec des canons qui n'étaient point cerclés. C'est pourquoi la Commission n'est jamais arrivée à cette conclusion qu'il serait convenable d'introduire dans le service des canons renforcés de cette manière. Pendant la durée de ces essais, on avait néanmoins préparé de grands approvisionnements de matières en vue de l'opération à effectuer sur les bouches à feu; comme la transformation ne fut en définitive pas adoptée, il en résulta une grande dépense en pure perte. Naturellement, on doit beaucoup la regretter; mais je ne vois pas qu'aucune autre voie nous fût ouverte à ce moment-là.

Rejet définitif du frettage en Angleterre. — Sur ces entrefaites, la France avait dirigé ses foudres contre l'Autriche au lieu de l'Angleterre, et quand notre alarme fut passée, il ne fut plus considéré comme nécessaire d'adopter une marche exceptionnelle, et l'on en revint aux canons en fer forgé.

Le frettage extérieur est impuissant à empêcher la rupture du corps de canon en fonte. — Il est maintenant reconnu que la cause de l'insuccès de la fonte de fer est complétement indépendante de la force des cercles. J'ai vu moi-même un canon en fonte de fer, cerclé, éclater sous les frettes; celles-ci étaient tellement fortes qu'elles maintenaient efficacement ensemble les morceaux de la pièce rompue, les gaz se frayant passage à travers les fentes du métal. Il est évident, par conséquent, que *vous pouvez placer une montagne de cercles sur l'extérieur d'un canon en fonte de fer*, et que malgré cela *il ne sera pas capable de résister à l'action de la poudre*, à cause de ce fait que *la nature de la fonte est telle que ce métal se fracture par la concussion.* Les fissures, au commencement ont des proportions presque microscopiques; on en constate l'existence en prenant des empreintes très-délicates. A Woolwich, où naturellement ces fissures sont parfaitement connues, elles fournissent toujours le moyen de prédire la durée probable du canon. Dès que ces fissures commencent à se manifester, elles vont en croissant à chaque décharge, jusqu'à ce qu'à la longue, elles cèdent sous la pression des gaz. Si l'on maintient la charge très-faible, ces effets n'ont pas lieu, et l'on peut faire servir le canon pendant un temps très-long.

Opinion d'Armstrong sur le canon de marine français de 30 *rayé.* — Jusqu'à ce jour, c'est le canon cerclé qui continue d'être le canon français. C'est le canon de 30 renfoncé par des frettes, mais la charge pour cette bouche à feu n'est que de $3^{kg}500$; en-

core le canon n'est-il pas toujours capable de la supporter; il n'est en réalité propre qu'au tir à 2^{kg}500. Cette pièce, dont le poids est à peu près le double de notre 40 rayé, ne convient donc qu'à une charge à peine plus forte. Il faut, par conséquent, que, les prôneurs des canons français se résignent à concéder que pour résister aux mêmes charges que les miens, il est nécessaire que leur poids de métal soit deux fois plus considérable.

Quant à obtenir des canons capables de produire les effets que l'on requiert aujourd'hui contre les plaques en fer, dans mon opinion, on ne saurait songer à l'emploi de la fonte de fer cerclée pour fabriquer de pareilles bouches à feu. L'effet que l'on a en vue est un objet très-difficile à accomplir, même lorsqu'on fait usage de l'acier et du fer forgé; prétendre aux mêmes résultats avec la fonte de fer, ce serait se tenir parfaitement en dehors de la question; du moins, c'est là mon opinion. Ces observations s'appliquent au canon de marine et de place des Français.

Opinion d'Armstrong sur le canon rayé de campagne français. — Je parlerai maintenant de leur canon de campagne. Le canon de campagne français est dit de 4 (les Anglais l'appelleraient un canon de 9); il est en bronze; sa charge est de 550 grammes. Les projectiles en usage comprennent un obus ordinaire, un obus à la Shrapnel, et la boîte à balles ordinaire, de sorte que l'on continue encore d'avoir à lutter contre tous les désavantages de la complication de munitions différentes. Si tant est que l'on doive employer le bronze, ce n'est que pour les canons de très-petit calibre que cela est praticable, et encore faut-il alors que les charges de poudre soient très-faibles. La vitesse initiale et la portée de l'obus du canon français sont très-défectueuses. Je n'attache pas une valeur exagérée à l'étendue des portées en campagne, mais j'attache beaucoup d'importance à une forte vitesse, parce que, dans le tir à obus, l'efficacité des fragments dépend presque entièrement de la vitesse que possédait le projectile au moment de son éclatement; c'est pourquoi j'estime que la vitesse insuffisante, imprimée à son obus par le canon de campagne français, est une objection très-sérieuse contre cette bouche à feu. Quoi qu'il en soit, le canon français n'avait encore acquis aucune publicité jusqu'en 1859, après que le canon Armstrong avait déjà été adopté dans le service; on ne peut donc dire qu'il y avait à choisir entre eux à l'époque dont je parlais.

Essais en Angleterre sur cette bouche à feu. — La Commission spéciale des bouches à feu, immédiatement après l'appari-

tion de ce canon, en connut le tracé; elle fit, sans perdre de temps, des expériences avec ce canon. Le résultat a démontré que, comparativement au canon Armstrong, le canon de campagne français a une grande infériorité dans le tir sous tous les rapports, y compris la portée, la justesse, et le reste. Toutefois, je dois dire en même temps que, si l'on prend les rapports français sur le tir de leur canon, l'infériorité est beaucoup moindre. Par le fait, dans leurs rapports officiels, ils représentent la justesse du canon comme très-satisfaisante; mais sa portée et sa puissance laissent à désirer, de l'aveu de tous.

Préférence accordée par la Commission au canon rayé anglais. — La Commission spéciale des bouches à feu, après avoir pleinement étudié le sujet, et aussi après s'être procuré toutes les informations possibles sur ce qui se faisait à l'étranger, est arrivée, sans hésitation, à cette conclusion, qu'il n'y avait pas, à cette époque, la moindre raison de remplacer par le système de construction français celui qui avait été admis pour notre canon rayé.

Le canon rayé de campagne anglais en Chine. — Peu de temps après, en 1861, les deux systèmes se sont montrés côte à côte dans la guerre de Chine. Nous n'avons aucun renseignement sérieux sous le rapport de ce qu'ont pu être les effets du canon français dans cette guerre; mais je suis en possession d'informations très-précises à l'égard des effets de notre propre canon. Votre Commission a devant elle les rapports des officiers militaires; mais ces rapports sont pour la plupart d'un caractère très-aride, attendu qu'on les a écrits plutôt dans le but de signaler les défauts particuliers qu'il faut corriger, qu'en vue de comparer l'un à l'autre deux systèmes rivaux. C'est pourquoi je citerai quelques faits qui m'ont été signalés par des autorités parfaitement compétentes; lorsque je le ferai, j'aurai soin de mentionner les noms de ces autorités.

Sa puissance d'effet en rase campagne. — En premier lieu, je ferai observer que l'action destructive est la vertu cardinale d'une bouche à feu, et que la première chose dont nous ayons à nous enquérir pour juger de la valeur d'un canon, c'est sa puissance de destruction. Je parlerai d'abord de l'effet destructeur de ma pièce, lorsqu'on s'en est servi comme canon de campagne en rase campagne. Dans une action près de Pékin, un corps d'environ 500 cavaliers tartares avait fait halte à une distance d'environ 1500 yards (1372^{m}) d'une de nos batteries; ils s'imaginaient être en sécurité. Sir Hope Grant se proposa d'essayer contre eux

l'effet d'un coup de canon, et, en conséquence, il donna l'ordre d'en tirer un. Le projectile, c'était un obus à segments ordinaire, muni de la fusée habituelle à concussion, toucha le sol à quelques mètres en avant du front des Tartares, et fit son explosion de la manière accoutumée. Immédiatement les Tartares prirent la fuite, laissant sur le terrain 3 cavaliers morts et 3 chevaux hors de service, tous détruits par cet obus qui fut l'unique que l'on tira. C'est là un fait que je constate sur l'autorité du capitaine Richard Harrison des Ingénieurs royaux, qui se tenait près des lieux lorsque ce coup de canon fut envoyé. Je constate en outre, sur l'autorité du major Millward, qui commandait une batterie de ces canons en Chine, qu'il a fait usage de ses pièces avec un très-grand effet, en rase campagne, à des distances qui ont varié de 450 à 2000 yards (366 à 1829^{m}). Il dit que les dommages causés par les obus étaient fort grands, que les chevaux tartares sont de fort gros animaux, et qu'à 1200 yards (1097^{m}) il avait constamment reconnu que les segments les avaient complétement traversés, et laissaient sur la peau du cheval, du côté de leur sortie, une marque qui semblait découpée avec un couteau, et toute aussi nette que celle du côté de leur entrée. Les obus et leurs fusées à concussion, à ce qu'il assure, fonctionnaient admirablement; l'éclatement des obus réussissait on ne peut mieux. Il reconnut un grand avantage à l'emploi des fusées à concussion, d'après cette circonstance qu'il pouvait apprécier la portée des projectiles avec une grande facilité, attendu que la place où l'obus éclatait était toujours distinctement aperçue.

Effet contre des retranchements en terre. — Passons maintenant à l'effet des canons rayés anglais contre les canonniers tartares, protégés par des ouvrages en terre.

Le capitaine Harrison a constaté qu'à l'attaque d'un grand village fortifié appelé Tang-Ku, il y eut 16 ou 18 canonniers tartares tués autour d'un seul canon. Il dit que les obus eurent une action très-destructive contre les hommes placés derrière le parapet. Il a vu que là où les obus atteignaient le parapet, les hommes en arrière avaient tous été tués par l'obus Armstrong. Il dit que l'on considérait les canons Armstrong comme terriblement efficaces, qu'à la prise des forts de Taku, ils ont épargné de grandes pertes d'hommes de notre côté, et qu'il y eut un nombre immense d'ennemis tués par les canons Armstrong. Le capitaine Harrison, qui rapporte ces faits, dit en outre qu'il a visité l'endroit frappé par chaque coup tiré par des canons Amstrong contre les forts chinois.

Je citerai encore, sur l'autorité du major Millward, que sa batterie opérait contre les forts de Taku, à la distance de 2000 yards (1829^{m}), et qu'il a plus tard vérifié que ses obus y avaient produit un très-grand effet. Tous ces effets ont été obtenus avec des munitions des premiers modèles, déjà anciens, et qui, comme on peut aisément le supposer, étaient fort loin d'être parfaits. Les charges d'éclatement des obus se montraient insuffisantes à les briser complétement, et les fusées, aussi bien que les charges d'explosion, avaient subi une grande détérioration par leur exposition à l'humidité. Les fusées de composition, à durée variable, en effet, avaient été complétement gâtées. On ne saurait, par conséquent, mettre en doute que les effets obtenus dans cette guerre ne soient grandement au-dessous de ceux qu'on réaliserait avec nos munitions dans leur forme perfectionnée. On n'a jamais revendiqué pour l'artillerie française des effets aussi beaux que ceux dont je viens de parler; c'est qu'il est tout à fait impossible de supposer que les munitions dont elle se servait, ses canons eussent-ils même été également puissants, fussent capables de produire des effets comparables.

Avantage d'une seule espèce de munitions. — Au sujet des munitions, le major Millward dit que «nous n'étions approvisionnés que d'une seule espèce de projectiles, mais qu'on trouve « un grand avantage à n'avoir que des munitions d'une seule « nature dans une batterie, attendu que l'on reconnaît que, pour « compléter son approvisionnement sur le champ de bataille, il « n'y a simplement qu'à amener le premier avant-train ou caisson venu en remplacement de celui dont on a épuisé l'approvisionnement; dans quelque avant-train que l'on porte la « main, on a sous la main tout ce dont on a besoin. »

Je cite les termes dont il s'est servi, parce qu'ils expriment, en langage militaire, les avantages que, de propos délibéré, je m'étais proposé d'obtenir, lorsque je conçus le dessein du projectile à toutes fins, actuellement en usage dans le service anglais.

Aptitude à supporter les fatigues du service en campagne. — Au sujet de l'aptitude des pièces à supporter une rude fatigue, le major Millward a rapporté que, dans une occasion, ses canons ont, en effet, subi un très-rude passage. Sa batterie avait été envoyée, avec une division de l'armée, dans un marécage, la pire espèce de terrain possible pour l'artillerie. Les canons furent, par le fait, presque submergés, et ils étaient tout couverts de vase lorsqu'ils entrèrent en action; mais aucun empêchement ne

se présenta. Je crois qu'on a tiré, en Chine, près de 4,000 coups avec ces canons sans aucune mésaventure, si ce n'est qu'en deux occasions la culasse mobile porte-lumière se brisa. Nul canonnier n'a jamais souffert le moindre accident en les manœuvrant, et jamais aucun de ces canons n'a été renvoyé du champ de bataille, même dans un état de mise temporaire hors de service.

Les officiers qui commandaient les batteries nient formellement les histoires qu'on a mises, avec tant d'obstination, en circulation au sujet de l'arrachement des enveloppes de plomb. Le colonel Barry a rapporté que, dans une occasion, il a tiré ses canons depuis sept heures du matin jusqu'à deux heures du soir, par-dessus une aile du 60e tirailleurs, sous le commandement du major Rigo, sans qu'il soit arrivé aucun accident.

Le colonel Gardiner, dans sa déposition devant votre Commission, a cité un passage du *rapport des opérations en Chine* du colonel Barry, dans lequel il est dit que, le 22 août, les vis de culasse étaient presque immobilisées par la rouille. Le colonel Gardiner déclare que lorsqu'il eut lu cela, il demeura intimement convaincu que « nous avions le pire des canons. » L'expression dont il s'est servi est trop forte, attendu qu'il est parfaitement évident que, si une semblable entrave venait à exister, il serait simplement nécessaire de donner à la vis de culasse un peu plus de jeu que celui qu'on avait alloué; c'est une modification qui a été introduite dans toutes les pièces depuis cette époque.

Comme on a donné à cette affaire une importance considérable et qu'on y a fait allusion plus d'une fois, je vais, afin d'en démontrer l'inexactitude, vous exposer des preuves très-décisives du contraire.

En premier lieu, je produirai une minute du ministère de la guerre qui m'a été remise entre les mains samedi, et que je vous lis :

« Ministère de la guerre. Dépêche du 28 septembre 1862, pour
« transmettre à la Commission (des bouches à feu), à titre de
« renseignement, l'extrait d'un rapport reçu des Horse-Guards,
« fourni par le major Govan, de l'artillerie royale, et relatif aux
« canons Armstrong employés dans les opérations contre les
« rebelles Taeping, à Tsein-Poo, Najow et Tsolin, pendant le
« mois de mai 1862.

« On dit que ces canons ont été très-efficaces dans leur feu
« contre les murailles crénelées, en briques, des villes chinoises
« dénommées ci-dessus, et qu'ils ont, sans avarie, supporté des

« conditions de fatigue très-rude lorsqu'ils entraient dans l'ar-
« mement de petits bateaux, par suite d'embarquements et de dé-
« barquements continuels. Deux de ces pièces ont été chavirées
« dans une crique à Najow, lorsqu'on les ramenait à leurs bateaux
« la nuit; le seul dommage qu'ils aient souffert, c'est que les
« guidons de mire de l'un des canons furent brisés ; la réparation
« fut exécutée dans la matinée suivante. »

Ces canons-là étaient absolument les mêmes que ceux dont on s'est servi en Chine dans la guerre de 1860, de sorte que nous apprenons ici que leur emploi continue d'être satisfaisant.

Si j'ai fait cette citation, ce n'est pas pour démontrer que ces mêmes canons sont toujours propres à faire un service efficace, mais parce qu'elle présente un cas dans lequel ils ont, en réalité, été chavirés dans la vase, d'où on les a repêchés sans qu'ils aient subi aucune avarie.

Toutefois, le témoignage le plus concluant à ce sujet nous sera fourni par un rapport de la Commission spéciale des bouches à feu, dont je tiens là une copie, et qui est relatif au même sujet, l'exposition aux intempéries. J'aurais supposé que le colonel Gardiner eût dû savoir que ces expériences avaient eu lieu. La séance de la Commission est du 29 décembre 1860. Les membres présents étaient : le colonel Saint-George, le capitaine (de vaisseau) sir William Wiseman, le colonel Robinson, le colonel Greathead, le colonel Lefroy et le colonel Campbell. La minute est intitulée : « Effets de l'exposition aux intempéries sur les pièces de cam-
« pagne d'Armstrong. » Je n'ai pas besoin de vous lire le rapport en entier, je le remettrai en vos mains. Le rapport dit :

« Comme mesure préliminaire, on a demandé au garde-maga-
« sin militaire principal un nouveau canon de 12, le n° 8, et on
« l'a laissé exposé aux intempéries, sous aucune protection, avec
« défense d'y toucher, dans la cour du lieu de réunion de la
« Commission, depuis le 3 septembre jusqu'au 27 octobre, —
« une intervalle de 45 jours. — Il a très-constamment plu pendant
« toute cette période ; elle est d'une plus longue durée qu'il
« n'est nécessaire de supposer que jamais on laisse des canons
« sans aucun soin. A l'expiration de ce terme, on l'a emmené
« aux marais (de Woolwich), où on l'a tiré, sans le nettoyer ni
« l'écouvillonner. Ses qualités pour le tir, en tant qu'elles dé-
« pendent de la vitesse initiale du projectile, ont été déterminées
« au moyen de l'appareil électro-balistique de Navez. »

Vient ensuite la description de l'état dans lequel se trouvait le canon. Voici dans quelles conditions il était :

« L'extérieur de la pièce est entièrement couvert de rouille; « tout le brunissage est rongé. L'âme est rouillée sur une étendue « de quelques pouces (environ 1 décimètre), à partir de la tranche « de la bouche, mais au delà de cette distance, elle est nette. « La vis de culasse est rouillée à chaque bout, mais la rouille ne « s'étend pas au delà des filets extérieurs. Le porte-lumière est « rouillé, avec du vert-de-gris sur la face en cuivre. La vis de « pointage, son écrou et les manivelles sont très-rouillés. Dans « cet état, et sans que la pièce ait été nettoyée ni écouvillonnée, « on a tiré le canon; c'est là une preuve satisfaisante que les « avaries superficielles n'affectent qu'excessivement peu ses « propriétés réelles, puisque la vitesse initiale moyenne, résul- « tant des observations du capitaine Noble pour 13 coups n'est « que de 14 pieds 2 (4^m3) par seconde inférieure à celle déduite « d'un tir comparatif avec un canon type. Voici quels ont été « les résultats :

« Canon type, n° 224, — vitesse initiale — 1141 pieds 8 (347^m8).
« canon exposé aux intempéries, n° 8, — 1127 6 (343^m5).

« L'uniformité des résultats fut, à ce qu'il paraît, réellement « plus marquée avec le canon exposé qu'avec le canon type, et « la précision moyenne plus avantageuse dans le même rapport. »

On a fait suivre les chiffres relatifs à la comparaison en justesse; elle est un peu en faveur du canon exposé; mais, évidemment, c'est là une circonstance tout accidentelle. Postérieurement on a soumis le canon à un examen rigoureux dans les ateliers de la manufacture royale de canons; le rapport sur cette visite constate qu'elle n'a conduit à rien signaler de particulier.

« L'expérience de la Commission en cette occasion est d'accord « avec celle du directeur de l'école d'artillerie, qui déclare « qu'aucun des canons actuellement à Shoebury-Ness n'a subi « la moindre détérioration par suite de l'exposition aux intem- « péries de tout genre auxquelles ils ont été soumis. »

Il ajoute :

« Quoiqu'on tolère parfois que la rouille s'accumule sur ces « canons, qui sont exposés à tous les temps, on les a toujours « nettoyés avant de les faire servir au tir. Cette opération s'exé- « cute aisément.

« Après avoir considéré les faits ci-dessus rapportés, la Com- « mission a le plaisir d'exprimer sa conviction qu'il n'y a, dans « la structure du canon Armstrong, rien qui soit de nature à le « rendre impropre au service proprement dit, en campagne ou « dans les retranchements; — qu'il ne réclame pas plus de soins

« qu'on ne peut aisément lui en donner en toutes circonstances ;
« — enfin, que la rouille superficielle, dont on ne peut quelquefois prévenir la formation, ne serait préjudiciable que si l'on souffrait qu'elle s'accumulât à un degré qui est inadmissible avec la moindre surveillance des personnes responsables. »

Pour achever ce sujet, j'ajouterai encore les observations suivantes : L'usage, aujourd'hui à Shoebury-Ness, est de ne pas nettoyer du tout les pièces après leur tir ; on se contente de serrer les porte-lumière par un vissage à bloc, et l'on met la tape dans la bouche. Lorsqu'on est pour se servir de nouveau du canon, on reconnaît que la première décharge opère un nettoyage général, entraînant certaines matières et ramollissant celles qui se sont déposées. — Naturellement, si l'on avait à laisser de côté le canon pour plusieurs jours de suite, il vaudrait mieux le nettoyer après le tir ; mais, lorsque la pièce doit être soumise à un service fréquent, il n'est pas nécessaire de nettoyer le canon du tout.

Je crois que si l'on veut bien se reporter à ce que j'ai dit à propos de la campagne de Chine, ainsi que des circonstances qui s'y rattachent, il n'y a pas lieu de prétendre que notre gouvernement aurait agi avec plus de prudence qu'il ne l'a fait, s'il avait suivi la marche que l'on a adoptée en France au sujet de l'artillerie de campagne.

....

(*La suite prochainement*).

Extrait du *Report ou Ordonnance*, 1863. Traduit par M. Aloncle, capitaine de l'artillerie de la marine et des colonies.

LE LIVRE DU TEMPS

OU

MANUEL PRATIQUE DE MÉTÉOROLOGIE.

XI

(Suite[1].)

Reportons-nous maintenant à la côte orientale de l'Amérique du sud. Entre le tropique et le fleuve la Plata, nous trouvons un beau climat, beaucoup moins aride que celui de l'Afrique, sous les mêmes parallèles ; moins chauffé en été, et non exposé au froid des montagnes, dans toute la partie nord-est du pays connue sous le nom de « *Banda orientale.* » Les brises de mer suffisamment, mais non trop humides, y alternent avec les vents d'ouest, qui se sont dépouillés de leur partie aqueuse en traversant le continent. Toutefois, lorsque le courant polaire vient remplacer le courant tropical, cette zone est sujette à de violents orages et à des variations de 40 à 50 degrés (F) de température dans l'espace de quelques heures. Les indices précurseurs de ces orages (appelés *Pampères*) sont une forte chaleur, des vents *variables* modérés, des éclairs et quelquefois des myriades d'insectes. Les nuages s'accumulent, se massent graduellement, noirs et menaçants, dans le sud-ouest, et les éclairs brillent sans cesse dans le lointain. Alors éclate l'orage, pendant lequel les rafales du

1. Voir les t. XI, p. 300 et 768, et le t. XII, p. 140, 466 et 816 (juin, août, septembre, novembre et décembre 1864).

nord-ouest (vents tropicaux) sont vaincues et déplacées par d'immenses flots de vent du sud-ouest (polaire). Généralement ces orages ne sont pas dangereux; quelquefois cependant, mais de loin en loin, ils ont toute la force de l'ouragan.

De temps à autre ces côtes sont visitées par une autre espèce d'orage qui, venant de l'Atlantique et apportant dans sa marche vers la terre, une grande quantité de pluie et de nuages épais, a un caractère beaucoup plus dangereux: c'est l'orage de sud-est, lequel, quoique différent en apparence du premier, fait en réalité partie d'un cyclone, d'une immense étendue, originaire du sud. A mesure qu'il s'avance vers le nord-est, le Pampère, ou coup de vent du sud-ouest, tournoie en un long circuit dont la partie septentrionale se dirige d'abord vers le sud-est, puis vers l'est, où il s'évanouit. Ceci a lieu tout le long de la côte, depuis la Patagonie et les îles Falkland jusqu'au Brésil. Les coups de vent d'est ou de sud-est qui éclatent sur un point quelconque de la côte sont alimentés par les vents du sud ou du sud-ouest qui soufflent au loin dans le sud; voilà pourquoi le temps s'éclaircit par le sud et le sud-ouest, dernier point du vent.

Toutefois ces interruptions ne sont que passagères; le temps, dans ces parages, est habituellement beau et les vents modérés, soufflant tantôt du large, tantôt de terre; à l'intérieur, les vents sont est ou ouest, selon la saison.

Ceux qui prétendent que les vents alisés ne sont pas une des principales causes de l'accumulation des eaux dans le golfe du Mexique, et de leur sortie subséquente en un vaste courant, devraient bien considérer ce qui se passe dans l'estuaire large et peu profond du fleuve de la Plata. Lorsque le Pampère souffle au sud et à l'est de l'estuaire, *partout* dans la partie supérieure du fleuve, au-dessus de Montévideo, l'eau s'élève de plusieurs pieds, et de *quelques toises* à Buenos-Ayres et au-dessus.

D'un autre côté, lorsque les vents tropicaux (N.) règnent dans l'intérieur, les eaux de la rivière baissent proportionnellement au-dessous de leur niveau normal. Les marées y sont à peine sensibles, et cette différence de niveau (différence de *pieds* dans tous les temps et de toises quelquefois) dépend de la direction, de la force et de la durée des vents qui soufflent sur la côte, et de ceux qui agissent au loin sur les eaux du fleuve. . . . .

Dans la grande rade de Buenos-Ayres, on a vu les chevaux et les charrettes circuler là où, dans les temps ordinaires, les navires mouillent par trois ou quatre brasses d'eau, et où, dans les rares occasions ci-dessus mentionnées, on a trouvé jusqu'à six brasses.

Ces changements sont dus principalement au vent et aussi à une diminution de la pression atmosphérique.

Au delà des terres élevées du Brésil méridional on ne trouve plus de forêts. Depuis la rive septentrionale de la Plata, ou plutôt depuis le Rio-Grande jusqu'au détroit de Magellan, l'œil ne découvre que de vastes plaines sans arbres, entrecoupées seulement par des collines et par quelques chaînes qui, bien que désignées sous le nom de montagnes [1], n'ont qu'une élévation de quelques centaines de pieds. De la mer aux Andes, le pays est plat; dans toute la région septentrionale, depuis le Rio-Grande jusqu'au Negro (lat. : 40° S.), le sol est profond, d'une richesse inépuisable et, *en général* bien arrosé; mais à partir de ce dernier fleuve jusqu'au détroit tout est désert; le sol, aride, salin et pierreux, ne montre de verdure que dans le voisinage immédiat des rivières.

On s'est souvent demandé pourquoi il n'y avait dans les pampas d'autres arbres que quelques *ombus* [2]. Le sol y est profond, la végétation vigoureuse, l'herbe très-abondante, et les chardons y atteignent une hauteur demesurée. Les arbres fruitiers y prospèrent. Le pêcher y est cultivé comme bois de chauffage; la pêche est la nourriture des pourceaux, et cependant on ne trouve de bois de construction que dans l'intérieur, près du Paraguay! Se peut-il que ce sol si profond, sans pierre, ni substance pierreuse (car la *tosca* [3] n'est autre chose que de l'argile durcie), soit impropre à la culture de ces bois? Les vents froids et forts de ce pays sans abri y ont-ils arrêté la croissance des arbres, comme dans les îles Falkland et ailleurs? ou bien les jeunes pousses sont-elles détruites par les animaux?

....

La partie de la Patagonie qui est bornée par les Andes à l'ouest et le Rio-Negro au nord, est ordinairement balayée par des vents d'ouest secs et forts, chauds en été, mais refroidis par les montagnes en hiver.

Ici, il n'y a de pluie qu'avec les rares brises du large, ou parfois avec les vents du nord; et par suite le pays, à l'exception de quelques oasis, n'est qu'un vaste désert aride et pierreux, où néanmoins les guanacoes trouvent un pâturage suffisant.

....

1. *Sierra Ventana, Monte Video, Monte Negro.*
2. Arbre particulier à ce pays.
3. Terre durcie, qui ressemble à des briques à moitié cuites.

Aux îles Falkland il vente beaucoup; mais le climat y est très-sain et a beaucoup d'analogie avec celui du sud-est de la Patagonie. Un terrain marécageux et sans arbres, un sol de tourbe et une infinité de petits lacs y témoignent des effets des pluies et des vents d'ouest continus.

A quelques degrés plus à l'est et au nord de ces îles se trouve un espace dans lequel des pièces de bois, des herbes marines et autres substances flottantes sont longtemps retenues par un grand tourbillon formé par la rencontre des courants du cap Horn et des Malouines avec d'autres courants venant de l'est et recevant l'influence de ceux qui portent vers le sud le long de la côte patagonienne. C'est sur une très-petite échelle une autre « *Mare Sargassum.* »

Le climat du nord-est de la Terre-de-Feu ressemble à celui du sud-est de la Patagonie.

L'entrée est du détroit de Magellan est très-remarquable par ses fortes brises sans pluie, ses calmes sans brouillards et ses marées extraordinaires. A chaque grande marée, la mer s'élève à une hauteur de sept toises, avec un courant de huit ou neuf milles dans les parties resserrées; mais dans la passe ouest, les effets sont sept fois moindres. De tels phénomènes ne peuvent qu'influer considérablement sur le climat; aussi, la température du courant à l'est de ce fameux détroit est-elle plus basse que celle de l'Océan occidental. Le long des côtes orientales de la Terre-de-Feu et de la Terre-de-Stâten; entre ces îles et les Malouines, le courant vient du sud, tandis que sur les côtes ouest de la Terre-de-Feu et de la Patagonie il vient constamment du nord; pendant toute l'année, il y a une différence de cinq à six degrés dans la température de ces courants, celui du nord étant toujours le plus chaud. Le climat et le caractère météorologique de ces contrées éloignées (les plus méridionales, par dix degrés) de toutes les terres habitées ont relativement (en tenant compte des particularités locales et de l'étendue de l'Océan) une ressemblance frappante avec ceux des Orcades, des Hébrides et surtout de la Norwége.

Le détroit de Magellan est renommé pour ses coups de vent, ses pluies et son ciel couvert. Cependant, dans les rares intervalles de beau temps, rien ne saurait dépasser la beauté du paysage, où viennent se mêler les plus étonnantes combinaisons de montagnes élevées et couvertes de neige, de vastes glaciers, de forêts aux teintes les plus variées, d'innombrables cascades et d'immenses précipices baignés par une mer du bleu le plus foncé.

On ne peut mieux se faire une idée de l'aspect que présentent les côtes occidentales de la Terre-de-Feu et de la Patagonie depuis le cap Horn jusqu'au sud du Chili, qu'en se figurant de vastes chaînes de montagnes disparaissant de plus en plus dans la mer, à mesure qu'elles s'éloignent dans le sud, jusqu'à ce que les sommets, restant seuls au-dessus de la surface, ne forment plus qu'un grand archipel d'îles, d'îlots et de rochers. Les vents d'ouest, qui soufflent presque continuellement dans ces parages, et au milieu de ces obstacles, ont réduit quelques-unes de ces surfaces rocheuses à un état de stérilité extrême, bien qu'ils amènent la pluie et la fertilité dans toutes les vallées ainsi que sur toutes les pentes les moins exposées du voisinage.

Au pied de ces belles falaises, l'eau est profonde, et, le long de la côte, les courants portent toujours au sud-est et à l'est jusqu'au cap Horn, et de là au nord-est en passant par la Terre-de-Staten, vers les îles Malouines.

Généralement on ne trouve de banquises qu'à deux degrés de la terre; elles sont toutes portées vers l'est, dans une latitude sud plus élevée. C'est en été et en automne (de décembre à mai) que les coups de vent sont plus forts, et ils viennent de l'ouest; mais alors les jours sont longs. En hiver et au printemps on a les brises d'est, quelques forts coups de vent, et les jours sont courts.

Dans ces passages difficiles les coups de vent ont la force de l'ouragan; c'est le résultat de l'opposition et de la barrière que rencontrent les courants réguliers de vent et d'eau dans la projection de la chaîne des Andes jusqu'au 56° degré de latitude sud (cap Horn). Mais comme le caractère météorologique de ces régions présente une affinité frappante avec celui de l'Atlantique, en automne et en hiver, entre les parallèles 50 et 60, et que, du reste, les indications barométriques sont semblables, nous ne nous y arrêterons pas. Nous allons plutôt remonter le Pacifique, sauf à ajouter plus tard quelques détails sur le climat et le temps au large du cap Horn, ainsi que quelques renseignements sur les saisons les plus convenables pour effectuer les traversées.

XII

Zone tempérée (suite). — Patagonie occidentale. — Archipel de Chonos. — Iles Chiloe. — Sud du Chili. — Courants. — Cap Horn. — Pacifique du Sud. — Montagnes de glace. — Volcans. — Nouvelle-Zélande. — Tasmanie. — Sud de l'Australie. — Mers du Sud. — Sud de l'Océan Indien. — Maurice. — Bourbon. — Ouragans. — Madagascar. — Côte sud-est de l'Afrique. — Courant de Lagulhas. — Régions polaires.

Entre la Patagonie occidentale et les îles Chiloë se trouve l'archipel des Chonos. Sous le rapport du climat et du caractère météorologique, cet archipel ne diffère de ces deux pays que par une plus grande humidité et des vents plus forts.

Lorsque les Espagnols eurent atteint l'extrémité sud du Chili, ils donnèrent au dernier port des îles Chiloë le nom de « *El Fin de la Christiandad,* » ne jugeant pas qu'il fût possible d'habiter plus au sud. Les îles de Chiloë même semblaient à peine habitables aux hommes habitués au climat du Pérou et du Chili, où la pluie est si rare. Mais, depuis cette époque, le défrichement des forêts et la culture des terres ont tellement modifié le climat que ces îles forment maintenant une province importante et bien peuplée.

Du parallèle 40 au parallèle 30, le climat se modifie graduellement; à une grande humidité et à beaucoup de vent succèdent une température sereine et un climat magnifique.

Le long de cette partie du Chili, les vents dominants sont les vents du sud ou polaires. Cependant, en automne, en hiver et quelquefois à d'autres époques de l'année, le courant opposé ou tropical y règne en maître, et souffle parfois avec une grande violence. Le caractère particulier de ces vents et leurs alternations sont les mêmes que ceux des latitudes plus élevées, quoique moins extrêmes.

Il y a bien moins de différence entre ces climats, leurs *vents* dominants et *l'ordre* dans lequel ils se *suivent*, que ne le pensent ceux qui jugent seulement d'après la position géographique; et comme leur ressemblance avec ceux de l'Atlantique septentrionale et des Iles-Britanniques (en substituant le nord au sud) confirme d'une manière frappante les vues que nous avons déjà exprimées et qui ont été citées par Dove, il sera peut-être utile de reproduire ici ce que nous en avons dit en 1835-1838.

Les vents du nord-ouest dominent; ils apportent des nuages

et de la pluie ; le sud-ouest leur succède et purge en partie le ciel ; puis le vent diminue et passe au sud-est, où il tombe complétement après un intervalle de beau temps. Des brises légères naissent ensuite dans le nord-est, fraîchissent en passant au nord et augmentent l'humidité que les courants tropicaux apportent toujours. Du nord les vents passent bientôt à leur point de *prédilection*, le nord-ouest ; et entre ce point et le sud-ouest ils virent et reculent quelquefois pendant plusieurs semaines avant de recommencer une nouvelle rotation. Toutes les fois que le vent recule (du sud-ouest au nord-est), il s'ensuit immanquablement un mauvais temps et de très-fortes brises. Le vent ne *recule* pas subitement ; mais il saute *très-subitement* avec le soleil (dans cet hémisphère), allant quelquefois du nord-ouest au sud-ouest, ou au sud pendant un grain violent. Ces sautes subites ont lieu de droite à gauche (en sens inverse des aiguilles de montre). Pendant qu'un vent de nord-ouest accompagné de pluie souffle avec force, il peut d'un instant à l'autre sauter au sud-ouest. Jamais il ne souffle avec force de l'est, et rarement du nord-est ; mais parfois on a d'assez forts coups de vent du sud-est, surtout en hiver. Les vents du sud sont plus fréquents, et ils durent plus longtemps en été qu'en hiver, et réciproquement.

Jamais le vent n'y fait le tour du compas ; il tombe en s'approchant de l'est, et, après un intervalle de calme, d'une durée plus ou moins grande, il reparaît graduellement entre le nord-est et le nord. Quelquefois il s'y déclare de violentes tempêtes du nord-ouest au sud-ouest.

Tels sont les caractères généraux de l'action et de la rencontre des courants, tropicaux ou polaires, entre la zone extratropicale des calmes variables et les régions polaires, tout autour du monde, modifiés seulement par des causes locales.

Les divers effets produits sont faciles à expliquer en prenant pour base l'alternation des deux principaux courants, avec leur translation continue vers l'est ; mais nous ne connaissons aucune autre hypothèse qui permette de concilier toutes les conditions et les variations des vents réguliers, des moussons et des tempêtes.

Les observations qui précèdent sont également applicables à la Nouvelle-Zélande et aux côtes de l'Australie, depuis Sydney et le détroit de Bass à l'est, jusqu'à Swan-River et à Perth, sur la côte occidentale. Au milieu de l'Océan il y a plus de régularité, plus d'uniformité dans les vents que près de terre ; mais les

principes généraux; l'ordre de succession et les époques des vents sont absolument les mêmes.

De la Tasmanie à la côte occidentale de la Patagonie, il y a eu des traversées plus rapides avec le vent d'ouest que du Chili en Australie avec les vents alizés, par suite de retards que l'on éprouve dans la zone intermédiaire des calmes variables.

Ici, il convient de dire quelques mots sur la circulation *générale* des courants du grand océan Pacifique austral et de leur connexité avec les vents et les climats. Dans la plus grande étendue de cet océan, comme dans les autres mers, le courant suit la même direction que les vents dominants ; mais près de l'Amérique du sud, vers le 40e degré de latitude, le courant se bifurque, et l'une des branches se dirige vers le sud-est, le long de la Patagonie et de la Terre-de-Feu, jusque vers le cap Horn. Un des résultats de cette bifurcation semble être l'absence de bancs de glace en deçà du 50e degré de latitude, et leur agglomération dans la zone comprise entre la Nouvelle-Zélande et l'Amérique, comme en une espèce de grand tourbillon ou cercle formé par ces deux courants océaniques.

Dans le Pacifique du sud, entre le 100e et le 150e degré de longitude ouest de Greenwich et le 50e et 60e degré de latitude sud, se trouve une zone dans laquelle on ne manque jamais de rencontrer d'énormes masses de glace qui, d'une hauteur de 250 à 300 mètres et d'une longueur de plusieurs milles, ressemblent plutôt à des îles immenses qu'à des banquises. Ces masses reposent-elles sur un fond de terre, ou bien sont-elles réellement des îles ?

Si l'on considère combien ces régions éloignées sont peu connues, et si l'on se rappelle que le dernier explorateur (Ross) y a vu (lat. : 77°, long. : O. 167°) un volcan dont le cratère était à 4,000 mètres au-dessus de la mer, on ne peut s'empêcher de penser qu'au milieu des barrières de glace presque impénétrables des régions antarctiques, il existe non-seulement des îles, mais aussi des terres continentales, et que quelques-unes des énormes masses de glace, rencontrées par les bâtiments australiens sont en réalité des îles couvertes de neige.

La Nouvelle-Zélande nous présente un climat qui tient à la fois de celui du sud du Chili et du climat de Chiloë ; des brises assez fortes, parfois beaucoup de pluie et une température relativement égale ; le climat est partout sain, quoique chaud dans le nord. Dans les vallées abritées il règne une végétation presque tropicale et une chaleur humide, avec des intervalles d'un beau

soleil et de fréquentes ondées. Les sommets des montagnes sont couverts de neige toute l'année.

Sur les côtes ouest et sud, surtout sur cette dernière, les tempêtes sont assez fréquentes, principalement en hiver. Les coups de vent de sud-est qui soufflent avec force sur la côte orientale sont en tout semblables à ceux de la côte est de la Patagonie. Les vents d'ouest et, en un mot, tous les vents sont pareils à ceux que nous avons déjà décrits; nous en dirons autant tout à l'heure de la Tasmanie.

Le vent de sud-est est la partie *nord-est* d'une grande courbe, poussée en avant par un courant polaire du sud, et qui se confond quelquefois avec les vents tropicaux de nord-est ou de nord qu'elle rencontre et qu'elle fait dévier.

Dans la grande île du sud de la Nouvelle-Zélande on a constaté un phénomène d'autant plus remarquable qu'on ne l'a point observé ailleurs, si ce n'est en mer entre ce pays et les Nouvelles-Galles du sud; c'est un vent chaud venant du nord-ouest, et qui est évidemment un courant venu de l'Australie.

Sur la côte sud-est ou extratropicale du continent de cette région nous trouvons un temps plus sec, même avec les brises de mer. Là, ces brises sont des vents polaires que fait plus ou moins dévier le vent du nord-est (ou tropical) avec lequel ils ne se combinent qu'à certaines époques, comme dans la Nouvelle-Zélande. Dans les deux cas, cette combinaison des courants présente l'anomalie apparente d'un baromètre élevé avec beaucoup de pluie et une très-forte brise. Mais l'instrument dit vrai, car la tension ou pression se trouve *augmentée* par l'action réciproque des courants adverses, jusqu'à ce que l'un des deux faiblisse; alors le baromètre commence à baisser, et à mesure que l'influence du courant polaire diminue, le vent passe par le nord vers le nord-ouest, et le mercure descend. Puis le vent augmente probablement avec de la pluie, et le baromètre monte; ensuite le vent passe au sud-ouest (vent polaire), et le temps s'embellit soit seulement pendant un certain intervalle (le vent pouvant reculer vers le nord), soit pour un laps de temps assez considérable.

Dans la partie extratropicale de l'Australie, dans l'intérieur des terres aussi bien que sur les côtes, des vents brûlants venant des déserts arides et chauffés de l'intérieur passent quelquefois sur le pays comme un siroco ou simoun. Ces vents sont bientôt arrêtés par le courant polaire qui les déplace; mais il en résulte toujours un grand conflit pendant lequel la température varie

presque instantanément de 20, de 30 et même de 50 degrés Farenheit.

Comme, d'une part, les courants tropicaux qui ne passent ici que sur des terres sèches et fortement chauffées n'apportent jamais de pluie dans cette région, et que, d'autre part, les vents polaires ne sont pas généralement des vents humides, bien qu'en passant sur l'océan la vapeur qu'ils aspirent leur donne un certain degré d'humidité, il s'ensuit qu'une stérilité aride caractérise ce pays. Il y a naturellement des exceptions locales ; ainsi l'on y trouve des vallées fertiles dans le voisinage des montagnes et quelques cours d'eau. Cependant on n'y voit que très-peu de rivières d'eau douce et encore moins de grands lacs ; mais les cours d'eau salée n'y sont malheureusement pas *rares*.

Sous le rapport du climat, des vents et du temps, la Tasmanie ressemble à l'Australie. Cependant les chaleurs sont moins fortes et le pays moins aride ; mais il y fait plus de vent, et la pluie y est plus fréquente. Le pays étant très-boisé n'est pas exposé aux températures extrêmes, et l'agriculture y prospère.

En mer, au large de la côte sud, ce sont les forts vents (déjà décrits) de ces latitudes (45°) qui règnent. Lorsque ces vents seront mieux connus et que les avertissements offerts par l'état du ciel aussi bien que par le baromètre seront pris en sérieuse considération, les navigateurs, les agriculteurs, etc., etc., en retireront des avantages que, sans ces connaissances, ils sont exposés à négliger.

Ce qui précède est également applicable à toute l'étendue de l'océan qui sépare la Tasmanie de l'Australie occidentale, où un brusque changement dans la direction de la côte et quelques particularités remarquables *dans les marées* occasionnent une altération immédiate dans le climat.

C'est à ces faits que le cap Leeuwin doit sa réputation de promontoire orageux ; cependant cette mauvaise réputation nous semble devoir plutôt être attribuée à ce que les bâtiments arrivant de la mer des Indes, partis avec le beau temps, y ont tout à coup rencontré les fortes brises et la grosse mer de la région des variables, vers le 35e degré de latitude sud, sans avoir pris de précautions, et naviguent comme s'ils étaient encore dans les eaux ordinairement tranquilles de la belle zone de l'océan Indien.

A partir du cap Leeuwin, les brises d'été longent la côte jusque dans la zone des vents alizés du sud-est, ou bien ils s'inclinent vers l'Australie *alors* chauffée. Dans la saison d'hiver et

quelquefois en été, ces parages sont visités par de très-forts coups de vent qui viennent d'abord des tropiques et passent ensuite dans les régions polaires; alors la mer devient grosse et dangereuse, surtout sur les limites des mouillages, où comme partout ailleurs la résistance aux vagues poussées par le vent contre la terre se fait fortement sentir.

Entre ce point et Maurice se trouve un espace où règnent en hiver des vents variables du nord, et en été l'alizé du sud-est. En se rapprochant de Maurice et de Bourbon, on rencontre souvent des ouragans épouvantables; mais leur caractère est suffisamment connu pour que l'on puisse les éviter, au moins en partie. Les faits cités par Meldrum au sujet de ces ouragans et les conclusions qu'il en tire confirment de la manière la plus complète les principes émis par le *Board of Trade* et concordent exactement avec ceux de Dove et de sir J. Herschel.

Nous nous sommes déjà occupés de Madagascar et de la côte sud-est de l'Afrique. Les orages de ces régions nous offrent le même caractère que les précédents, mais, étant plus influencés par la terre, ils sont moins réguliers.

Sur le bord du courant de Lagulhas il y a des brouillards et de forts coups de vent.

Nous venons de jeter un coup d'œil rapide sur la climatologie générale de la partie habitée du globe, sans nous préoccuper des figures; quelques mots suffiront pour traiter de la partie inhabitable, ou régions polaires.

La question de savoir si aux pôles la circulation est interrompue par une glace solide est encore l'objet de sérieuses recherches. Comme ni l'un ni l'autre des pôles magnétiques, ni ceux du plus grand *froid* ne se trouvent très-près des pôles de la terre; comme dans ces localités il fait continuellement jour pendant la moitié de l'année; qu'à cette époque les poissons, les oiseaux et les quadrupèdes émigrent vers les pôles; que les courants en viennent en ligne méridienne ou longitudinale, et de plus, comme les voyageurs hollandais disent avoir pénétré au XVII[e] siècle, dans la mer libre, plus loin que ne le fit Parry au XIX[e] siècle, il n'est que raisonnable de penser qu'il y a aux pôles, ou au moins à l'un d'eux, une mer ouverte plutôt qu'une masse de glace solide. Si ces vastes espaces centraux n'étaient occupés que par la glace, celle-ci ne s'augmenterait-elle pas dans une proportion continuelle? S'il en était ainsi, que deviendraient les poissons, les oiseaux et les animaux, surtout les buffles et les rennes? Et où en seraient aujourd'hui nos climats tempérés?

Dans le Groënland, des troupeaux de rennes blancs quittent, chaque hiver, le voisinage des établissements les plus septentrionaux des Danois et des Esquimaux, et vont dans le nord; personne ne sait jusqu'à quel point.

Toutes les fois que les baleiniers et les pêcheurs de phoques ont dépassé les premières barrières antarctiques, ou qu'ils ont poursuivi les baleines dans la baie de Baffin, le détroit de Davis, ou au milieu des glaces du Spitzberg, ils y ont trouvé une abondance de poissons, de phoques, de baleines et d'ours. Ces animaux vivraient-ils en si grand nombre dans cet espace s'il ne s'y trouvait pas une étendue d'eau plus vaste qu'on ne le croit généralement?

Lorsqu'on lit les récits des premiers voyageurs hollandais et qu'on réfléchit à l'insuffisance de ressources avec laquelle ils ont accompli leurs voyages au Spitzberg, et au delà, vers l'est, on se demande ce qu'à l'aide des ressources de notre temps un Parry ou tout autre explorateur intrépide eût pu effectuer s'il se fût dirigé de ce côté.

. . . .

Nous avons essayé de donner un aperçu général des climats, de leurs vents dominants et du temps, dans l'espoir que, tout en s'occupant principalement d'une seule localité, l'observateur portera également son attention sur ce qui se passe simultanément dans les autres parties du monde et dans sa propre zone, aussi bien que dans le voisinage immédiat du lieu de ses observations.

(*Traduit par* M. MAC-LEOD.)

(*La suite prochainement*)

NÉCROLOGIE

L'AMIRAL ROMAIN DESFOSSÉS.

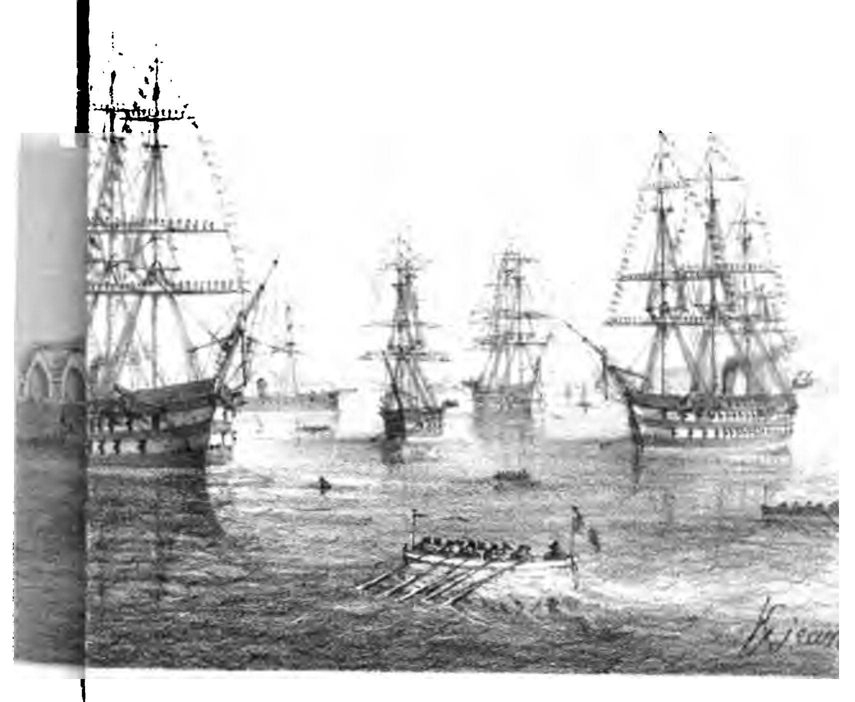
S. Exc. l'amiral Romain Desfossés, sénateur, président du conseil général du Finistère, est mort à Paris le 25 octobre. C'était une des illustrations maritimes de la France.

Joseph-Romain Desfossés était né le 8 décembre 1798 à Gouesnou (département du Finistère). Dès l'âge de neuf ans il débuta en 1807 dans la marine impériale sur le vaisseau *le Cassard*, à bord duquel son père, lieutenant de vaisseau, était embarqué. En 1810, il était déjà aspirant de deuxième classe, et en 1811, au mois de mars, il recevait le baptême du feu sur une cannonière commandée par son père.

De 1811 à 1815, admis comme élève de l'Ecole navale impériale, il fut à même de perfectionner les études théoriques si nécessaires pour l'officier de marine. Il sortit de cette école avec le grade d'aspirant de première classe en février 1815.

M. Romain Desfossés fut nommé successivement enseigne de vaisseau le 1er septembre 1819, lieutenant de vaisseau le 31 octobre 1828, capitaine de corvette le 10 avril 1837, capitaine de vaisseau le 31 juillet 1841. Sur ces trente-quatre années de services non interrompus, il en passa onze en qualité de second, et cinq comme capitaine sur des bâtiments armés.

En 1823, il fit la campagne d'Espagne dans l'escadre commandée par l'amiral Duperré. En 1830, étant officier de manœuvre sur le vaisseau *le Duquesne*, il assista à la prise d'Alger. Du mois d'avril 1837 au mois de juin 1838, M. Romain Desfossés fut second du vaisseau l'*Iéna*, qui portait le pavillon de l'amiral Lalande. En 1838 et 1839, il prit part, à bord de *la Créole*, à l'expédition dirigée contre San Juan d'Ulloa et la Vera Cruz.



gésiras Gloire Stationnaire Redoutable Castiglione

Légionnaire dès 1833, il fut nommé officier de l'ordre à la suite de cette expédition.

Le Gouvernement lui confia en 1844 le commandement en chef de la station navale de Bourbon et de Madagascar. — Pendant cette campagne, M. Romain Desfossés négocia, en qualité de plénipotentiaire, un traité de commerce avec l'iman de Mascate. — Le grade de commandeur de la Légion d'honneur fut la récompense de ce service important. — De 1845 à 1846, M. Romain Desfossés fit exécuter l'hydrographie de l'île Bourbon.

Rentré en France en 1847, M. Romain Desfossés fut promu au grade de contre-amiral, le 27 septembre suivant; il remplissait les fonctions de major général à Brest, lorsque les électeurs du Finistère le choisirent pour les représenter à l'Assemblée législative, où il défendit la politique du Prince-Président, qui lui confia, le 31 octobre 1849, le portefeuille de la marine.

En janvier 1851, l'amiral quitta le ministère de la marine et des colonies pour prendre le commandement en chef de la division navale du Levant.

Il avait été élevé au grade de grand officier de la Légion d'honneur lors de la visite du Prince-Président à l'escadre réunie à Cherbourg en septembre 1850.

Nommé vice-amiral le 11 juin 1853 et membre du conseil d'amirauté, il passa bientôt après à la présidence du conseil des travaux de la marine, et conserva cette haute position de 1854 à 1858.

Le 20 mars 1855, l'Empereur l'éleva à la dignité de sénateur.

Le 1er février 1858, il prit le commandement de l'escadre d'évolutions, et la conduisit à Cherbourg pour y recevoir l'Empereur et la reine d'Angleterre.

Investi en 1859 du commandement de l'escadre de la Méditerranée, il seconda dans l'Adriatique les opérations de l'armée de terre pendant la glorieuse campagne d'Italie.

Au mois de novembre 1859, il fit démanteler, par une partie de l'escadre alors en station dans la baie de Gibraltar, les forts de Tétouan, à la suite d'une insulte faite au pavillon français.

M. Romain Desfossés fut nommé grand'croix de la Légion d'honneur le 31 décembre 1859.

Un décret du 9 juillet 1860 l'éleva à la dignité d'amiral.

(*Moniteur*.)

LE CONTRE-AMIRAL DE HELL.

Le 8 octobre 1864, M. de Hell, contre-amiral et grand officier de la Légion d'honneur, est mort au château d'Oberkirch, dans le département du Haut-Rhin, où depuis la fin de sa carrière active il vivait loin du monde, renfermé dans l'étude, qui fut la constante passion de sa vie. Il venait d'atteindre quatre-vingt-deux ans.

Anne-Chrétien-Louis de Hell, né le 25 août 1783, descendait d'une famille noble de la haute Alsace, et, comme heureux présage à son entrée dans la vie, il eut pour parrain le comte de Lamoignon-Malesherbes, ministre de Louis XVI. Mais à peine touchait-il à l'adolescence, qu'il perdit son père dans les événements de la Révolution, et que la fortune de sa famille disparut dans les mêmes circonstances. A partir de ce moment, le jeune de Hell, privé d'appui, sans ressources, ne devra plus rien qu'à lui-même. On le fit entrer dans la marine et nous le voyons dès 1794 embarqué comme mousse sur la frégate de la république *la Félicité*, où il resta trois ans. En 1797 il avait gagné le grade d'aspirant de deuxième classe par son courage dans plusieurs combats.

Aspirant de première classe en 1801 et enseigne de vaisseau l'année suivante, il fit une grande partie de la guerre de Saint-Domingue et se signala surtout dans l'évacuation du fort d'Acquin où il commandait les embarcations chargées de protéger la retraite de nos troupes. Le 14 octobre 1803, il fut fait prisonnier aux Cailles Saint-Louis (Saint-Domingue) et emmené en Angleterre. Autorisé en 1805 à rentrer en France sur parole, il ne put être échangé qu'à la fin de 1810. Son amour du travail rendit fécond pour lui ce temps d'inaction forcée, et quand il reprit du service en 1811, il y apporta un esprit étendu, mûri, préparé à toutes les situations que lui promettait l'avenir.

Lieutenant de vaisseau de 1812 à 1821, capitaine de frégate de 1821 à 1827, il fut appelé sept fois dans ces deux grades à l'honneur de commander, et remplit toujours avec succès les missions confiées à son zèle. En même temps il exécuta sur les côtes de l'Asie Mineure, de l'Italie, de la Corse et de la Sardaigne, des travaux hydrographiques précieux et toujours consultés.

Parvenu au grade de capitaine de vaisseau, il fut choisi au mois de septembre 1830 pour exercer le commandement de l'Ecole navale établie à bord du vaisseau *l'Orion*, en rade de

Brest. Dans ces importantes fonctions, qu'il conserva pendant cinq ans, M. de Hell appliqua toutes les ressources de son esprit à préparer dans cette pépinière de jeunes officiers l'avenir de la marine française. Sa bienveillance naturelle, appuyée sur un caractère ferme, le faisait facilement obéir, et il obtint les plus heureux résultats.

Revenu à Paris à la fin de 1835, il y reprit la rédaction de ses travaux hydrographiques. Au mois de mars 1837, envoyé à l'île Bourbon comme gouverneur, il exerça pendant près de quatre ans ces hautes fonctions. Là encore il sut faire aimer autant que respecter son autorité, et il eut le bonheur, dans l'exercice même de son gouvernement, de recevoir la récompense déjà acquise à ses excellents services. En 1839, il fut élevé au grade de contre-amiral.

Il fut appelé en 1843 à la préfecture maritime de Cherbourg et administra avec distinction pendant deux ans le premier arrondissement maritime.

Enfin, en 1847, il fut nommé directeur général du Dépôt des cartes et plans de la marine. Ses goûts aussi bien que ses remarquables travaux le désignaient pour cette situation élevée, dans laquelle la retraite est venue l'atteindre l'année suivante.

Le contre-amiral de Hell, rendu à la vie privée, retourna dans le pays où avait commencé son enfance, où il était revenu souvent, dans sa longue carrière, chercher un repos passager, et qui l'avait élu député en 1844. C'est là qu'il vient de s'éteindre au milieu des siens.

(*Moniteur*.)

LE CONTRE-AMIRAL TARDY DE MONTRAVEL

GOUVERNEUR DE LA GUYANE FRANÇAISE.

Fils d'un colonel d'artillerie qui a laissé les plus honorables souvenirs dans cette arme, Tardy de Montravel (Louis-Marie-François) est né le 28 septembre 1811, à Vincennes, près Paris. Il fut envoyé très-jeune au collége de Nancy que dirigeait alors l'abbé Menjaud, devenu plus tard évêque, 1er aumônier de l'Empereur et archevêque de Bourges [1], et qui, dans ces positions éminentes, conserva toujours pour son ancien élève une véri

1. Mgr. Menjaud est mort le 10 décembre 1861.

table affection. Admis à l'Ecole navale, il sortit du vaisseau *l'Orion*, en 1829, le deuxième de sa promotion, et embarqua presque aussitôt après sur *l'Aigrette*, où commencèrent à se révéler ses aptitudes pour ce rude métier de marin qu'il abordait d'un cœur ferme et résolu.

Dans la Plata, sur les côtes d'Amérique et aux Antilles où le conduisit cette première campagne de trois ans, le jeune de Montravel montra qu'il possédait les qualités essentielles de l'homme de mer, et bientôt, au blocus d'Anvers, il sut mériter les plus grands éloges de la part de ses chefs, qui prévoyaient dès lors un brillant avenir pour ce jeune officier.

Enseigne de vaisseau le 1er janvier 1833, il part pour le Levant sur la goëlette *la Mésange*, visite le nord de l'Afrique, la Méditerranée et Constantinople; mais le service purement militaire du bord n'offrait pas un aliment suffisant à un esprit qui rêvait déjà de lointaines et aventureusese explorations. A cette époque, la publication du second voyage de Dumont d'Urville autour du Monde venait d'attirer tous les regards sur l'Océanie et de jeter de nouvelles lumières sur les connaissances géographiques. Le célèbre navigateur conçut le plan d'un troisième voyage basé sur les recherches de linguistique qui l'occupaient alors. Cette nouvelle entreprise embrassait un cadre immense que le Gouvernement agrandit encore en y ajoutant l'exploration des mers glaciales du sud. On lui donna, cette fois, deux bâtiments ; et, comme partout où il y a quelques glorieux dangers à courir les officiers de bonne volonté ne manquent jamais dans notre pays, le chef de l'expédition n'eut que l'embarras du choix parmi les nombreuses demandes qui lui parvenaient de tous côtés. M. de Montravel, qui passait, dès ce moment, pour un officier instruit et distingué, sollicita avec ardeur et obtint de faire partie de cet état-major d'élite dans lequel nous retrouvons aujourd'hui des noms qui sont devenus chers à la marine.

L'expédition, composée de *l'Astrolabe*, commandant Dumont d'Urville, et de la *Zélée*, commandant Jacquinot, actuellement vice-amiral, quitta, le 7 septembre 1837, le port de Toulon, qu'elle ne devait revoir qu'à la fin de 1840.

Embarqué sur *la Zélée*, M. de Montravel prit, avec l'ardeur qu'il portait aux recherches scientifiques, une part considérable aux travaux de géographie et d'hydrographie accomplis pendant cette laborieuse campagne et, de retour en France, il contribua largement, non-seulement à la rédaction et à l'achèvement du *Voyage au Pôle sud et dans l'Océanie*, ouvrage que la mort

tragique de l'amiral d'Urville laissait incomplet, mais encore à la formation du bel atlas de ce voyage, et ce n'est pas un de ses moindres titres à la reconnaissance des marins français et étrangers. Au reste, Dumont d'Urville, dont on connaît le caractère difficile, avait promptement apprécié M. de Montravel, car, dès la première année de la campagne, il écrivait au ministre: « C'est « du fond de mon cœur que je joins mon suffrage à celui du commandant Jacquinot sur le compte de M. de Montravel, et que « je sollicite pour lui le grade de lieutenant de vaisseau. » Il l'obtint le 21 août 1839, et reçut la croix de chevalier de la Légion d'honneur le 28 avril 1842. L'amiral Duperré, qui l'honorait d'une bienveillance tout affectueuse, venait alors de lui confier le commandement de *la Boulonnaise* et de l'envoyer au Passage (Espagne) pour veiller à la sécurité de nos côtes pendant l'insurrection des provinces Basques; à peine avait-il terminé cette mission, durant laquelle il s'était trouvé dans la nécessité d'accomplir un acte de vigoureuse initiative qui lui valut les félicitations du ministre, que son bâtiment fut dirigé sur la station du Brésil.

Détaché de cette station et chargé d'accomplir une de ces missions scientifiques qui étaient si bien dans ses aptitudes, M. de Montravel s'occupa de lever les plans et de faire l'hydrographie de la côte nord du Brésil, depuis l'île Maraham, ainsi que des côtes des Guyanes, et entra dans l'Amazone, où nul bâtiment d'Europe n'avait été admis à pénétrer avant *la Boulonnaise;* il continua ses opérations aux embouchures de ce fleuve immense et dans son parcours sur une étendue de 300 lieues. Un atlas de quatorze cartes, à l'appui desquelles il a joint deux documents nautiques fort estimés: *l'Instruction pour naviguer sur les côtes des Guyanes* et *l'Instruction pour naviguer sur la côte septentrionale du Brésil et dans le fleuve des Amazones*, résume ce beau travail, qui restera dans l'hydrographie française comme un véritable monument, et contribua beaucoup à développer la réputation de son auteur. Il en fut récompensé par le grade de capitaine de corvette, le 8 septembre 1846.

Jusqu'en 1847, la formation des cartes de l'exploration du fleuve des Amazones l'absorbe exclusivement; mais, aussitôt que cette grande tâche est accomplie, il reçoit le commandement de l'*Astrolabe*, avec laquelle il va rejoindre le pavillon du contre-amiral Le Prédour, qui était à la tête de nos forces navales dans la Plata, où il poursuivait la solution de nos différends avec la République Argentine, que le fameux général Rosas gouvernait si

despotiquement. Envoyé aussitôt en station devant Buenos-Ayres, le commandant de *l'Astrolabe*, dont chacun appréciait le caractère à la fois si bienveillant et si énergique, se constitua, vis-à-vis de Rosas, dont il avait très-habilement gagné la confiance, le zélé défenseur des droits de nos compatriotes. Il contribua ainsi, pendant un séjour de quinze mois, à aplanir de graves difficultés, et son influence rendit plus facile la conclusion du traité du 31 août 1850. Personne ne connaissait mieux que lui les hommes du pays et, en général, toute cette affaire de la Plata, qu'il avait attentivement suivie depuis 1848. Aussi le contre-amiral Le Prédour crut-il nécessaire de lui confier la mission d'apporter ce traité en France, et de le charger de donner au ministère des affaires étrangères tous les renseignements propres à faciliter la solution des questions que provoquait cet acte diplomatique. Aussitôt après son arrivée en France, le commandant de Montravel exposa, dans une brochure remarquablement écrite, ses observations personnelles sur cette affaire de la Plata, qui avait alors le pouvoir d'intéresser vivement l'opinion publique, et dont l'Assemblée législative ne devait pas tarder à s'occuper de nouveau.

Nommé capitaine de vaisseau le 2 février 1852, et appelé, la même année, au commandement de la corvette *la Constantine*, récemment sortie des chantiers de Rochefort, il va se ranger dans les mers de Chine sous le pavillon du contre-amiral La Guerre, qui lui donne l'ordre de se diriger vers la Nouvelle-Calédonie, sur laquelle le contre-amiral Février des Pointes avait récemment arboré le drapeau de la France.

En vertu des instructions spéciales dont il était porteur, M. de Montravel assure et complète notre prise de possession; il entre en pourparlers avec les différents chefs de tribus dont l'influence nous était nécessaire, et s'attache à déployer à leurs yeux un appareil militaire propre à leur faire concevoir une juste idée de la grandeur de la France. Pendant un séjour prolongé dans ces parages, il explore toutes les côtes, cherche les ports que ce vaste territoire peut offrir à notre navigation militaire et commerciale, et s'arrête à Port-de-France pour jeter les fondations de la ville qui doit devenir le chef-lieu de notre établissement, et pour construire le fort *Constantine* qui la protége. Frappé de la beauté et de la sûreté de ses ports, des ressources forestières, agricoles et minéralogiques de cette magnifique contrée, il rendit compte de ses explorations et de ses études à la Nouvelle-Calédonie dans une série de rapports que le Gouvernement fit insé-

rer dans *le Moniteur*, et qui furent généralement remarqués[1]. — Plus tard, et pour rendre hommage à ses travaux, le nom d'*îlot Montravel* a été donné à l'une de ces îles nombreuses qui protégent les abords du port Saint-Vincent, dont il avait le premier signalé l'admirable position.

Mais pendant qu'il acquérait ainsi, dans un service lointain, de nouveaux titres à l'estime des navigateurs et des savants, la guerre avec la Russie éclatait en Europe, et la *Constantine*, brusquement rappelée dans les mers de Chine, puis au Japon, devenait, après le départ de l'amiral La Guerre, la tête d'une division navale composée de *la Sibylle* et du *Catinat*, qui recevait l'ordre d'aller croiser dans le nord avec une division anglaise, sur les côtes de Tartarie dans la mer d'Okhotsk, et à l'embouchure du fleuve Amour, c'est-à-dire dans les parages les plus dangereux du globe. La croix d'officier de la Légion d'honneur vint récompenser, le 2 octobre 1855, l'intelligente et fructueuse activité que le commandant Montravel avait déployée à la Nouvelle-Calédonie, en Chine et au Japon.

De retour en France, à la fin de 1856, après une absence de quatre ans, il exposa, dans un volume fort intéressant au double point de vue scientifique et pittoresque, toute cette glorieuse campagne de *la Constantine*[2]. On y trouve, sur la mer d'Okhotsk, des renseignements d'autant plus précieux que ces régions n'avaient été fréquentées jusqu'alors que par des baleiniers. Les observations de M. de Montravel sur toute cette partie du globe ont été particulièrement citées dans *la Connaissance des temps*, publiée par le Bureau des longitudes. Après les quelques mois nécessaires à l'achèvement de ces travaux, il siégea en qualité de membre-adjoint au Conseil d'amirauté jusqu'au 11 février 1859, époque à laquelle S. A. I. le Prince Napoléon, qui était chargé du ministère de l'Algérie et des Colonies, le proposa à l'Empereur pour le gouvernement de la Guyane française.

Dans ses longues navigations sur les côtes d'Amérique, le commandant de Montravel avait séjourné, à diverses reprises, à la Guyane; il s'y était marié en 1843, et les précieux liens de famille qui l'attiraient vers ce pays, le lui avaient fait depuis longtemps considérer comme une seconde patrie. On trouve la

---

1. *Moniteur* des 10 août, 11 septembre 1854 et 29 janvier 1855.
2. Instructions sur la Nouvelle-Calédonie, suivies de renseignements sur les mers du Japon et la mer d'Okhotsk, avec cartes, plans, vues, etc. Paris. — 1857.

preuve de ce vif intérêt que lui inspirait cette colonie dans les *Considérations générales sur la délimitation de la Guyane française*, publiées par lui en 1847 [1]. Cependant, l'émancipation des noirs et la transportation des condamnés avaient apporté, depuis lors, des modifications considérables dans le régime intérieur de cette contrée. En acceptant ce gouvernement, il en connaissait bien toutes les difficultés, mais il sentait aussi dans le fond de son cœur le courage de les vaincre, et il partit, heureux d'aller consacrer tout l'effort de son dévouement à la prospérité d'une colonie que la nature a faite si riche et que l'on connaît encore si peu.

Dès son arrivée à Cayenne, le nouveau gouverneur s'occupa sans relâche de cette importante affaire de la transportation, dont le succès restait encore incertain malgré l'habileté de ses prédécesseurs. Il modifia l'organisation des pénitenciers qu'il importait de rendre plus salubres, en déplaça quelques-uns, en créa de nouveaux, appliqua tous les moyens possibles d'utiliser les bras de la transportation par le développement des cultures et de l'exploitation des richesses forestières de la colonie. La moralisation des condamnés était aussi l'une de ses plus constantes préoccupations. Soutenu par les fréquents encouragements que le ministre de la marine, S. Exc. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, donnait aux actes de sa féconde administration, M. de Montravel se consacra avec une véritable ardeur, et pendant cinq années entières, à ses dévorantes fonctions, s'occupant avec persévérance de toutes les branches du vaste service qui lui était confié, et marchant avec lenteur, mais avec sûreté, vers le double but qu'il avait projeté d'atteindre, celui d'assurer la réussite de la transportation à la Guyane, et de la concilier avec la prospérité de la colonie.

L'avenir dira tout ce que la Guyane doit à cet homme vraiment dévoué, mais nous avons la confiance que la reconnaissance de la colonie n'attendra pas le jugement de la postérité. La croix de commandeur lui avait été décernée le 14 août 1860 [2], et l'Empereur venait de l'élever, le 27 février 1864, au grade de contre-amiral, objet de sa légitime ambition, quand, à la suite d'une tournée d'inspection dans les pénitenciers du Maroni, l'état

1. *Annales Maritimes* 1847. Tome CIII, p. 170.
2. Il était, en outre, commandeur des ordres du Lion néerlandais, de la Couronne de chêne de Hollande et de la Tour et Épée de Portugal.

de sa santé fortement ébranlée exigea impérieusement sa rentrée en France; il obtint donc un congé, remit le gouvernement intérimaire au brave colonel Fabvre, si digne de sa confiance, et quitta Cayenne au mois de mai 1864, avec la ferme intention de revenir bientôt continuer son œuvre. Mais les sources de la vie s'étaient épuisés en lui, et peu de mois après son retour, quand l'apparente vigueur de sa constitution semblait lui promettre la continuation d'une brillante carrière, il succombait à Elbeuf, le 4 octobre 1864, après une courte maladie, à peine âgé de 53 ans, entouré de sa femme et de ses trois enfants, dont il était l'orgueil et qui l'environnaient de la plus tendre affection.

Telle est, dans un rapide exposé, la carrière si courte et pourtant si remplie d'un officier général dont la marine conservera le souvenir. Les regrets qu'il a laissés sont unanimes et l'on peut dire avec vérité qu'il est aussi bien rare de trouver réunies autant de qualités supérieures. A un amour très-vif de sa profession de marin il joignait de vastes connaissances scientifiques et littéraires, et dans le service, comme dans ses amitiés, il apportait un dévouement qui ne connaissait pas de bornes. D'un naturel bienveillant et affectueux, l'amiral de Montravel portait, par un heureux privilége de son caractère, tant de simplicité, tant de bonté et de modestie dans tout ce qui n'était pas l'inflexibilité du service, que sous ses ordres on devait aisément se croire commandé par un père de famille. Les officiers qui ont servi avec lui et les nombreux amis qu'il comptait dans tous les rangs de la hiérarchie aimeront certainement à reporter sur le fils qu'il a légué à la marine une part de l'affection qu'ils avaient pour le père.

CHARLES DUPLESSY.

LE VICE-AMIRAL FABVRE.

La ville de Brest a vu mourir récemment un officier général de la marine dont la vie semble avoir passé inaperçue parmi nous, malgré son rare mérite et d'éminents services. D'une instruction étendue, d'une valeur professionnelle peu commune, il possédait encore les qualités d'intelligence et de jugement si précieuses chez l'homme de mer mêlé fréquemment par ses missions ou par les circonstances aux affaires politiques de son pays. Il avait fait des navigations les plus brillantes; il avait été gouverneur d'une colonie dans un temps difficile; il avait dirigé

avec distinction une préfecture maritime; enfin, il laisse des travaux remarquables; et cependant, en dehors du monde maritime, on connaît à peine le nom du vice-amiral Fabvre.

En effet, avec une modestie sincère, le regrettable amiral se déroba toujours à sa renommée. Mais, puisque sa mémoire nous appartient aujourd'hui, nous n'hésitons pas à tirer de l'ombre, où la simplicité de ses goûts la retenait, sa vie qui fut un exemple et qui peut devenir un enseignement.

M. Fabvre, né à Saint-Jean-d'Angely le 31 décembre 1800, commença presque dès l'enfance le dur apprentissage du métier de marin; et avant 1818, époque de sa nomination au grade d'aspirant de seconde classe, il avait déjà servi pendant deux ans sur la frégate la *Galatée.*

De 1818 à 1822, successivement élève de seconde, puis de première classe, il fit partout remarquer son ardeur et son intelligence, notamment dans les mers de l'Inde, sur la corvette *la Sapho*, où ses services le signalèrent comme un sujet du plus grand avenir.

Enseigne de vaisseau embarqué sur la frégate la *Thémis* en 1823, il prit part aux opérations de la guerre d'Espagne. Sur le brick le *Palinure* où il servit ensuite, et dans tous les embarquements qui remplirent sans interruption cette période de sa vie, M. Fabvre acquit au plus haut degré les qualités de manœuvrier habile, d'excellent observateur, et le témoignage unanime de ses chefs lui reconnaît déjà, quoique bien jeune encore, la science théorique et pratique d'un officier consommé.

Lieutenant de vaisseau en 1829, il servit avec la même distinction sur la frégate la *Constance*, dans le Levant; puis, sans laisser se ralentir son zèle et son désir d'apprendre, il occupa des emplois de son grade sur les frégates la *Guerrière*, la *Sirène* et l'*Atalante*, jusqu'au moment bien désiré où il se vit appelé à l'honneur de commander un bâtiment.

M. Fabvre exerça coup sur coup, entre 1833 et 1837, le commandement de la *Vigogne*, qu'il conserva deux ans aux Antilles, et pendant un an le commandement de la *Toulonnaise.* Cette situation nouvelle fut pour lui l'occasion de révéler dans l'officier instruit, très-apprécié déjà, les qualités de caractère et l'esprit de ressources qui font l'homme de mer accompli. A bord de la *Vigogne*, M. Fabvre improvisa, pour remplacer son gouvernail perdu, un ingénieux et solide appareil auquel les marins ont décerné le nom de son industrieux inventeur.

En 1838, une commission scientifique fut envoyée dans les

mers du nord, et le lieutenant de vaisseau Fabvre reçut le commandement de la corvette la *Recherche* qui portait l'expédition. C'était une mission difficile à plus d'un titre. Aux dangers sans cesse renaissants d'une navigation dans les mers polaires, la présence à bord d'une commission de cette nature pouvait créer à l'autorité du commandant des embarras que l'esprit conciliant de M. Fabvre sut toujours prévenir, de même que son habileté de marin sut conduire avec succès son bâtiment à travers tous les périls d'une semblable entreprise.

Le poids d'une responsabilité si lourde n'empêcha pas M. Fabvre de prendre une part très-active aux travaux de l'expédition. Il recueillit de nombreux renseignements sur le commerce des ports de la mer Glaciale et de la mer Blanche; il y ajouta des observations d'hydrographie et de physique, précieuses pour les navigateurs qui parcourent ces mers. Au retour de cette expédition qui avait duré deux ans, le commandant de la *Recherche* fut nommé capitaine de corvette.

Dans ce grade supérieur, M. Fabvre commanda pendant cinq ans la station de Terre-Neuve chargée de la protection dé la pêche, et il défendit avec fermeté les droits de nos pêcheurs. La connaissance profonde qu'il avait acquise en un si long séjour des intérêts de notre marine dans ces parages le fit désigner, en 1846, au ministère des affaires étrangères, pour représenter le gouvernement dans la négociation d'un projet de convention entre la France et l'Angleterre au sujet des pêcheries de Terre-Neuve. Il fut peu de temps après promu au grade de capitaine de vaisseau.

En 1848, M. Fabvre commandait la frégate l'*Africaine*, aux Antilles, lorsque, sous le coup des événements politiques survenus en France, il fut nommé gouverneur provisoire de la Guadeloupe. Dans ces circonstances critiques, son dévouement fut toujours à la hauteur des difficilles devoirs de la mission temporaire qui lui était confiée. Appelé au Venezuela par les intérêts menacés de nos nationaux, il obtint de cette république la plus complète satisfaction. L'ascendant irrésistible de sa droiture et de sa rare bonté produisit dans notre colonie les plus heureux résultats, et, sur la demande instante du contre-amiral Bruat, qui commandait alors la division navale des Antilles, il fut confirmé, en 1849, dans ses fonctions de gouverneur.

Rentré en France en 1850, M. Fabvre apporta le concours de son expérience dans la commission des affaires coloniales et reprit bientôt la mer avec le commandement du vaisseau le *Bayard* dans l'escadre d'évolutions.

En 1854, il commandait le vaisseau le *Tage* dans la Baltique, où il prit part au bombardement de Bomarsund.

Parvenu au grade de contre-amiral le 7 juin 1855, il fut nommé chef d'état-major de l'escadre de la Méditerranée, et exerça pendant quelque temps le commandement provisoire de l'escadre.

De 1858 à 1860, le contre-amiral Fabvre occupa avec distinction le poste élevé de préfet maritime à Cherbourg.

Elevé au grade de vice-amiral le 24 décembre 1861, commandeur de la Légion d'honneur depuis 1853, M. Favre remplit les importantes fonctions de membre du conseil des travaux de la marine, puis celles de président de la commission des pêches et de la domanialité maritimes. Mais la santé du digne amiral, déjà chancelante à la suite des fatigues d'une vie si laborieuse et si bien remplie, succomba rapidement sous le coup d'un deuil cruel qui était venu le frapper. Sentant ses forces l'abandonner, l'amiral Fabvre, il y a un an à peine, se retira à Brest, où il vient de mourir, honoré et regretté de toute la marine.

(*Moniteur.*)

LE CONTRE-AMIRAL PROTET.

Le 5 juillet 1862, une dépêche télégraphique transmise d'Alexandrie annonçait au ministre de la marine un nouveau triomphe des armes françaises dans l'extrême Orient. — Le 17 mai, la ville de Né-Kiao, l'une des quatre grandes places fortifiées enlevées aux rebelles chinois par les alliés, venait de tomber en notre pouvoir. Mais la nouvelle de ce glorieux succès apportait avec elle celle d'un grand deuil pour la marine et pour la France entière ! Le brave contre-amiral Protet, frappé par un biscaïen, en pleine poitrine, à la tête de ses soldats, avait trouvé la mort au milieu de son triomphe. Ce cruel événement produisit une pénible impression, non-seulement en France, mais encore à l'étranger.

Le 26 juin eurent lieu à Shang-Haï les funérailles de l'amiral, auxquelles les troupes françaises, anglaises et chinoises, ainsi que toute la population de cette importante ville, assistèrent avec un recueillement qui témoignait de leur douleur et du respect que cet officier général avait su inspirer à tous. Le corps fut descendu provisoirement dans une chapelle et quelques mois après, la frégate

amirale la *Renommée*, qui le ramenait en France, fut obligée de le déposer à Saïgon pour suivre une autre destination.

C'est de cette dernière ville que les restes du brave amiral ont été rapportés dernièrement en France sur le transport le *Japon*. L'inhumation de cette noble dépouille a eu lieu le 19 janvier dernier à Saint-Servan, sa ville natale, où une nouvelle cérémonie funèbre a été célébrée avec toute la pompe due au rang de cet officier général.

M. Auguste Filleau, chef du service de la marine à Saint-Servan et M. le comte d'Harcourt, capitaine de vaisseau, qui commandait l'assaut, lors de la mort de l'amiral, ont prononcé, sur le seuil du monument élevé à sa mémoire par madame Protet, deux beaux discours auxquels nous empruntons d'intéressants détails sur la vie, si laborieusement remplie, de ce vaillant homme de mer.

Le contre-amiral Auguste-Léopold Protet était né à Saint-Servan, le 20 avril 1808. — Dès son enfance, il manifesta les plus grandes dispositions pour la carrière maritime. A l'âge de 16 ans, il fut admis à l'école navale d'Angoulême, d'où il sortit, en 1827, pour être embarqué sur la corvette la *Victorieuse*, dont le commandant, le considérant déjà comme un officier d'un brillant avenir, le fit nommer élève de première classe, le 1er septembre 1828.

Le 31 décembre 1830, il passe enseigne de vaisseau;

Le 1er mars 1831, lieutenant de frégate;

Le 10 avril 1837, lieutenant de vaisseau.

Le 28 avril 1838, il est nommé chevalier de la Légion d'honneur, en récompense du courage dont il avait fait preuve dans l'abordage de la frégate la *Galatée* et du vaisseau le *Trident*.

La même année, il fait partie de l'expédition du Mexique, et assiste, en 1839, à la prise de Saint-Jean d'Ulloa.

Le 24 janvier 1841, il prend à Bourbon le commandement de la *Lionne*; en 1843, celui de la *Sarcelle*, qu'il conserve pendant trois ans.

Le 8 septembre 1846, il est nommé capitaine de corvette. — La même année, une grande expédition est organisée pour conquérir l'île de Madagascar. — Cet officier supérieur venait de passer sept années dans ces parages: ne songeant qu'aux services que son expérience peut rendre, il se fait nommer aide-de-camp du général Duvivier, appelé à commander cette expédition. Ce projet ayant échoué devant un vote parlementaire, Protet porte ses vues sur un autre point du globe et se rend au Sénégal, où il commande tour à

tour l'*Armide*, le *Dupetit-Thouars*, puis une station navale.

Le 5 avril 1850, il est nommé membre de la commission de révision de l'ordonnance du 31 octobre 1827, et le 1er juin suivant, gouverneur du Sénégal.

Le 14 août 1852, il reçoit la croix d'officier de la Légion d'honneur, en récompense des services qu'il avait rendus à notre commerce sur la côte d'Afrique, et de sa conduite énergique dans les opérations si délicates de l'immigration.

Trois mois après, le 2 décembre, il est fait capitaine de vaisseau.

En 1853, commencent ses expéditions militaires. — Le 12 février, il commande en chef l'expédition des Bissagos (côte occidentale d'Afrique). — En 1854, celles de Podor[1] et de Dialmath, à la suite desquelles il reçoit la croix de commandeur, le 8 juillet.

C'est dans une de ces dernières expéditions que, trompé par des guides, il arrive devant des positions formidables avec une troupe épuisée de fatigue et mourant de soif ; ses hommes, vaincus par la souffrance, montrent de l'hésitation. Leur perte est imminente, car le manque d'eau ne leur permet pas de reculer. Protet se place à leur tête, leur montre le chemin et réveille en eux, par l'exemple de sa résolution entraînante, un reste de vigueur. Ils le suivent, enlèvent la position, et nous remportons une victoire signalée.

Le 16 décembre 1854, il cesse ses fonctions de gouverneur du Sénégal, pour entrer, le 7 avril 1855, au Conseil des travaux, puis, le 30 juillet suivant, il est appelé à faire partie de la commission des machines et de l'outillage.

Le 31 janvier 1856, il est nommé chef de la division navale des côtes occidentales d'Afrique, et, à l'expiration de ce commandement, il revient à Paris, où il fait partie du Conseil d'amirauté, le 3 juin 1859. — Le 11 du même mois, il est nommé membre du Comité hydrographique ; enfin, le 1er décembre, malgré les hautes fonctions qu'il avait remplies pendant plusieurs années et l'assurance, qui lui avait été donnée par l'amiral Hamelin, d'être prochainement élevé au grade d'officier général, Protet n'hésite pas, aux premiers coups de canon tirés en Chine, à solliciter

---

[1] Pour perpétuer, dans la marine, le souvenir de ces deux dernières expéditions, les noms de *Podor* et de *Dialmath* ont été donnés à des navires de l'État.

l'honneur d'aller continuer des services en sous-ordre dans l'extrême Orient.

Mais l'Empereur, qui sait si bien apprécier les dévouements et le vrai mérite, ne le laissa pas longtemps sans le récompenser de cette noble détermination, et quelques jours après, le 8 janvier 1860, il le nommait contre-amiral. Ainsi qu'on le voit, les étoiles d'officier général le rejoignirent en route.

A peine arrivé à sa destination, le vice-amiral Charner le chargea d'occuper Tchéfou. — Il débarqua heureusement dans ce port, si peu connu des marins, sut se concilier la population et prendre toutes les dispositions nécessaires pour le débarquement de l'armée du général Montauban.

Au départ de Tchéfou, Protet conduisit une des colonnes de notre flotte, et eut, par conséquent, une part importante dans ce beau mouvement des forces françaises et anglaises, qui, s'étant jointes à mi-chemin du port de Tchéfou et de la baie de Talien-Wang, entrèrent ensemble dans le golfe.

Pendant les opérations des alliés en Chine, il dirigea le service des approvisionnements ; puis la guerre terminée, il fut chargé de la direction des affaires navales.

Peu de temps après, l'amiral Charner étant rappelé en France, le contre-amiral Protet fut nommé commandant en chef de la division de Chine et eut pour tâche de défendre le gouvernement qu'il venait de combattre contre les Taëpings qui convoitaient la ruine de l'Empire chinois et menaçaient les colonies européennes. — La grande ville de Shang-Haï était bloquée par eux. — Dans ces circonstances, une convention fut conclue entre le contre-amiral Protet et le vice-amiral Hope et la défense de Shang-Haï fut décidée. — Protet n'avait point de matériel spécial pour une nouvelle expédition, mais il en improvisa avec les ressources des bâtiments. — C'est avec ces faibles moyens qu'il attaqua les rebelles, tantôt dans leurs camps, tantôt dans des villes murées, et, après une suite d'expéditions victorieuses, il arriva, le 15 mai, devant l'importante place de Nekiao, occupée par l'ennemi. — Vers 10 heures du matin, après une reconnaissance de la place, l'amiral fit porter en avant le bataillon de chasseurs pour protéger notre artillerie.— Accablé par la fatigue et par la fièvre qui l'agitait depuis quelques jours, il reposait dans la jonque qui lui servait d'habitation, lorsqu'on lui annonça que les préparatifs de l'attaque allaient être achevés ; aussitôt le clairon sonne, nos marins se mettent en marche; ils occupent de misérables masures derrière notre artillerie ; les balles et les

boulets sifflent sur nos têtes ; le brave Protet, toujours souffrant, reste étendu sur une natte et attend, lui aussi, le moment désiré. Les aides-de-camp le tiennent au courant de l'avancement des travaux de la batterie. Tout est prêt; alors, c'est une autre fièvre qui s'empare de lui ; — il se lève, un burnous de cachemire blanc flotte sur ses épaules; il arrive à la batterie et donne l'ordre d'ouvrir le feu. Nos obusiers tonnent, chacun admire la précision de notre tir.— Il est 5 heures 1/2, le silence se fait dans la place ; c'est le moment de l'assaut, le feu cesse et les colonnes s'avancent au cri de *Vive l'Empereur!* Elles escaladent des défenses de toutes sortes; mais, en ce moment, le feu des rebelles devient terrible. — C'est alors, aussi, qu'au milieu de tous, le brave amiral Protet reçoit, comme nous l'avons dit en commençant, un biscaïen en pleine poitrine et tombe expirant dans les bras de son aide-de-camp, le lieutenant de vaisseau Desvarannes.

Aujourd'hui encore, la marine française pleure ce brave marin, qui, jeune encore, est mort victime de son dévouement à son pays et à la cause de la civilisation.

F[ic] BAILLET-BLAINVILLE.

SOMMAIRE

DES LOIS, ARRÊTÉS ET DÉCISIONS

RELATIFS A L'ORGANISATION ET A L'ADMINISTRATION

DE LA MARINE ET DES COLONIES

Intervenus pendant l'année 1864[1].

---

31 *décembre* 1863. — Décret qui distrait le service du matériel de l'artillerie de la marine de la direction du matériel de la marine.

16 *janvier* 1864. — Notification du décret du 9 octobre 1863, portant abrogation de l'ordonnance du 16 janvier 1840, défendant aux navires de partir pour la pêche de la morue en Islande avant le 1er avril.

25 *janvier*. — Règlement sur le service et l'administration de l'école centrale de pyrotechnie de la marine.

20 *février*. — Arrêté ministériel portant instruction pour l'application de l'article 10 du décret du 7 octobre 1863, concernant le personnel auxiliaire des bureaux du commissariat.

27 *février*. — Décret portant modification du règlement de pilotage du quartier de Brest.

1er *mars*. — Décision ministérielle autorisant les préfets maritimes et les chefs du service de la marine à statuer sur les demandes en autorisation d'établissement de cabanes dites *de pêche*, sans en référer au ministre.

---

1. Pour le sommaire de 1863, voir la *Revue*, t. XI, p. 138 (numéro de mai 1864).

1er *mars*. — Arrêté ministériel déterminant les conditions d'admission des écrivains titulaires, bacheliers ès lettres, à l'emploi d'élève-commissaire de la marine.

2 *mars*. — Décret relatif au mode de recouvrement de l'impôt sur les spiritueux importés à la Martinique.

2 *mars*. — Décret sur la transcription en matière hypothécaire à la Guyane française.

4 *mars*. — Décision ministérielle portant que les demandes d'admission à la retraite formées par les inscrits âgés de moins de cinquante ans et réunissant vingt-cinq années de service peuvent être accueillies sans une autorisation préalable du ministre.

5 *mars*. — Décret portant modification de l'organisation des conseils de guerre pour l'Océanie et pour les établissements des côtes occidentales d'Afrique.

5 *mars*. — Décret portant réorganisation du service de l'aumônerie de la flotte.

9 *mars*. — Décret autorisant une taxe de consommation sur les tabacs aux Antilles et à la Réunion.

10 *mars*. — Arrêté ministériel déterminant les conditions d'admission des commis aux écritures de 4e classe.

12 *mars*. — Mesures relatives au payement dans les quartiers de la solde des marins envoyés en congé renouvelable.

16 *mars*. — Décision impériale relative aux frais de représentation à allouer aux majors de la flotte, quand ils sont contre-amiraux.

17 *mars*. — Décision ministérielle portant que les matelots provenant du recrutement ou de l'engagement volontaire, embarqués sur des bâtiments en cours de campagne ou éloignés des ports militaires, pourront souscrire des actes de rengagement devant les commissaires d'escadre, commissaires et sous-commissaires de divisions navales.

18 *mars*. — Dispositions concernant les inscrits maritimes renonciataires.

8 *avril*. — Décision ministérielle portant qu'à bord des bâtiments ayant plus de quarante-cinq hommes d'équipage, le capitaine comptable aura la faculté de se faire suppléer dans la direction du service d'administration et de comptabilité par un officier de l'état-major.

9 *avril*. — Décision ministérielle portant que les inscrits âgés de plus de 35 ans et porteurs de bons certificats peuvent être réadmis au service avec *prime*.

9 *avril*. — Décret portant création d'une direction de l'artillerie de la marine et des colonies.

9 *avril*. — Décret créant au ministère un comité consultatif de l'artillerie de la marine et des colonies.

9 *avril*. — Décret relatif à la composition du comité d'artillerie de la guerre, du comité consultatif d'artillerie de la marine et des colonies et des commissions d'expériences de Gâvres et de Châlons.

13 *avril*. — Décision ministérielle portant que les officiers-mariniers et marins congédiés depuis moins de deux ans, qui ont contracté des engagements volontaires après libération, peuvent être réadmis dans les divisions avec le grade dont ils étaient titulaires.

15 *avril*. — Arrêté ministériel réglant les attributions de la direction d'artillerie de la marine et des bureaux qui la composent.

7 *mai*. — Loi qui modifie le premier paragraphe de l'article 6 et le deuxième paragraphe de l'article 7 de la loi du 20 avril 1832 sur l'avancement dans l'armée navale.

7 *mai*. — Décret portant application aux colonies de la loi du 23 mai 1863, sur les sociétés à responsabilité limitée.

11 *mai*. — Décision impériale ouvrant le droit à l'obtention de la médaille commémorative du Mexique à partir du 7 janvier 1864.

14 *mai*. — Décret qui fixe les conditions de l'examen des premiers maîtres aspirants au grade d'enseigne de vaisseau.

24 *mai*. — Décision ministérielle portant qu'il ne doit pas être adressé d'ordre de levée aux inscrits maritimes en cours de voyage.

3 *juin*. — Décision ministérielle portant que les services des troupes de Cochinchine compteront désormais comme services coloniaux.

4 *juin*. — Loi exemptant de l'inscription maritime les ouvriers des professions maritimes (charpentiers, perceurs, voiliers et calfats).

14 *juin*. — Décret portant organisation du notariat à la Martinique et à la Guadeloupe.

18 *juin*. — Délivrance de sel en franchise aux bateaux armés pour la pêche du maquereau à la ligne.

25 *juin*. — Rapport à l'Empereur, suivi d'un décret relatif au Code commercial des signaux à l'usage des bâtiments de toutes les nations.

25 *juin.* — Règlement pour l'exécution du décret impérial du 25 juin 1863, concernant les correspondances échangées entre les postes de France et les postes coloniales de la Réunion, de Mayotte et dépendances et de Sainte-Marie de Madagascar, par la voie des paquebots-poste français.

25 *juin.* — Décision impériale portant exemption de l'appel au service en faveur des marins qui font le cabotage ou la pêche du corail en Algérie.

10 *juillet.* — Décret autorisant les habitants de la commune de la Tour-du-Parc à prendre part à la récolte des goëmons de rive sur le territoire de la commune de Sarzeau.

10 *juillet.* — Décision impériale admettant certaines catégories du personnel de la flotte à concourir pour l'emploi de commis aux écritures de 4e classe après l'âge de 30 ans.

13 *juillet.* — Délivrance des congés provisoires à des bâtiments de provenance étrangère.

16 *juillet.* — Décision ministérielle portant que des congés temporaires de deux mois, avec solde, peuvent être accordés aux mousses qui contractent un engagement volontaire de 7 ans.

18 *juillet.* — Décret relatif aux examens de maître au petit cabotage au Sénégal.

18 *juillet.* — Décret portant modification du règlement de pilotage de l'embouchure de l'Adour.

25 *juillet.* — Décret portant organisation de la justice dans les possessions françaises de la Cochinchine.

9 *août.* — Décret portant application aux colonies des Antilles et de la Réunion de la loi du 23 mai 1863 qui modifie le titre VI du livre 1er du Code de commerce, relatif au gage et aux commissionnaires.

13 *août.* — Décret portant modification du règlement de pilotage de Calais.

17 *août.* — Décret fixant les traitements et les parités d'office pour la magistrature de la Cochinchine.

14 *septembre.* — Décision impériale qui étend aux élèves des écoles professionnelles de Mulhouse et de Lyon les dispositions du décret du 21 juillet 1862, relative à l'admission de ces jeunes gens au service de la flotte, en qualité d'élèves-mécaniciens.

14 *septembre.* — Décret qui modifie les conditions d'avancement à l'emploi de mécanicien principal de 1re classe.

14 *septembre.* — Décret relatif à l'avancement des mécaniciens et ouvriers chauffeurs de la flotte en cours de campagne.

14 *septembre.* — Rapport à l'Empereur, suivi d'un décret, relatif au rapatriement des marins du commerce.

16 *septembre.* — Les substitutions entre ouvriers des professions maritimes sont autorisées.

17 *septembre.* — Décret accordant une amnistie pour tous les délits relatifs à la police de la navigation, etc.

17 *septembre.* — Décret supprimant l'obligation d'embarquer un chirurgien à bord des navires au long cours ayant 30 hommes d'équipage.

21 *septembre.* — Décret portant organisation d'une compagnie indigène de mécaniciens et d'ouvriers chauffeurs sénégalais.

21 *septembre.* — Décret concernant la taxe de consommation des tabacs à la Martinique.

21 *septembre.* — Décrets concernant l'enregistrement et le timbre à la Réunion et aux Antilles.

21 *septembre.* — Décret conférant le rang d'officiers aux mécaniciens chargés en chef ou en sous-ordre de la direction de la machine à bord des bâtiments du commerce.

24 *septembre.* — Décret accordant toute liberté pour la pêche du hareng et du maquereau.

24 *septembre.* — Décret réglant les conditions de l'examen que doivent subir les aspirants de 2e classe pour être nommés aspirants de 1re classe, en exécution de la loi du 7 mai 1864.

24 *septembre.* — Décret modifiant la composition du tonneau d'affrétement.

3 *octobre.* — Décision ministérielle relative à la réunion des maîtres et des chefs artificiers et des ouvriers d'état principaux, chefs et sous-chefs ouvriers d'état aux gardes d'artillerie.

12 *octobre.* — Décision ministérielle portant que la solde et le traitement de table des bâtiments en station dans les quartiers du littoral seront, à l'avenir, payés directement par les commissaires de l'inscription maritime et par avance sur la caisse des invalides.

20 *octobre.* — Décret relatif au payement par quinzaine des salaires des ouvriers des ports et des établissements hors des ports.

2 *novembre.* — Décret rendant exécutoires dans les colonies des Antilles et de la Réunion : 1° la loi du 17 juillet 1856, qui modifie plusieurs dispositions du Code d'instruction criminelle ; 2° divers articles de la loi du 9 septembre 1835 sur les cours d'assises.

27 *novembre.* — Décret apportant des modifications à l'ar-

ticle 2 de l'ordonnance du 26 janvier 1832 sur les pensions de l'armée de mer.

27 *novembre.* — Décision impériale relative au transport gratuit sur les paquebots des compagnies de navigation, du matériel de première installation des gouverneurs et commandants des colonies.

6 *décembre.* — Décision ministérielle portant que les ouvriers des anciennes professions maritimes, qui naviguent en qualité d'ouvriers, sont compris dans l'inscription maritime.

7 *décembre.* — Autorisation de disposer librement des petites huîtres destinées aux claires ou parcs, à la condition expresse qu'elles ne pourront être exposées sur les marchés ni livrées à la consommation.

11 *décembre.* — Décret portant création d'une bourse et de courtiers de commerce à Fort-de-France (Martinique).

20 *décembre.* — Décret portant modification dans le personnel de l'artillerie de la marine et des colonies.

24 *décembre.* — Décrets modifiant le régime commercial du Sénégal et de la Guyane.

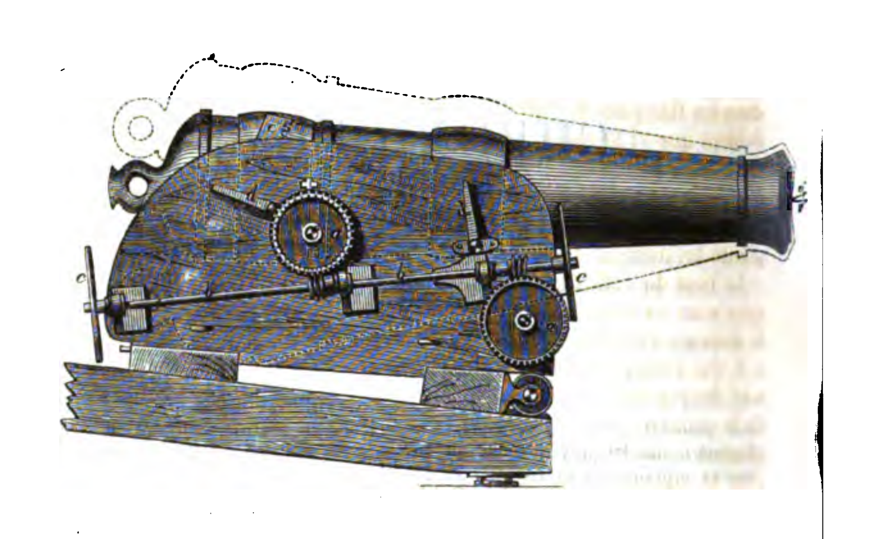
CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE

Canon pivotant autour de sa bouche. — État de la marine militaire en Angleterre, au 1er janvier 1865. — Défenses de Spithead. — État de la marine militaire des États-Unis, au 1er décembre 1864. — Les dépenses de la marine aux États-Unis. — État de la marine militaire de la Russie en 1864. — Les hélices jumelles. — Éclipse annulaire du soleil du 30 octobre 1864. — Modification du régime commercial de la Guyane et du Sénégal. — Visite de l'Empereur à Toulon.

Canon pivotant autour de sa bouche. — Le lieutenant-colonel Shaw, de l'artillerie royale anglaise est l'auteur d'un système de canon pivotant sur sa bouche dont nous trouvons la description suivante dans un recueil anglais :

« A une époque où l'on fait de tels efforts pour couvrir nos navires et nos forts d'armures, et lorsque les points faibles de ces cuirasses sont naturellement les sabords, il est inutile de développer les avantages qu'il y aurait à diminuer autant que possible ces ouvertures. Il est évident que tant que les tourillons sont au milieu du canon, les sabords ou les embrasures des forts ne peuvent pas être plus petits qu'ils ne le sont maintenant, c'est-à-dire (4 pieds) 1^m22 de haut sur 0^m61 de large, présentant ainsi une aire libre de 0^m743 qui, multipliée par le nombre des sabords, rend la batterie très-peu sûre pendant un combat. Ces raisons m'ont porté à établir le projet d'un affût qui transportait le centre d'oscillation à la bouche, et j'ai présenté le tracé d'un affût de casemate de canon de 68 livres pesant $4{,}823^k$, de manière à lui donner 10° en hauteur et 5° en bas. Ma proposition a été acceptée et j'ai reçu l'ordre de faire un affût.





« J'expliquerai d'abord brièvement le principe par lequel j'obtiens la rotation à la bouche. Le canon est porté par deux jeux de chaînes en fer forgé, d'une solidité suffisante, avec le centre de gravité du canon entre eux. Le centre de ces arcs est à la bouche de la pièce. Ils sont établis dans des douilles en bronze dans les flasques de l'affût et du même rayon que les arcs. Il est évident que si le canon est solidement attaché à ces arcs, et que ces derniers se meuvent suivant les circonférences décrites de leur centre commun, et ce centre étant la bouche de la pièce, celle-ci ne bougera pas : c'est ce qui se présente lorsqu'on pointe en hauteur avec cet affût.

Le bois de l'affût est assemblé comme à l'ordinaire ; les flasques sont en teck de 0^m18, hauts de 1^m067, longs de 2^m186 et la distance entre eux est de 0^m788. Les arcs en fer forgé, dont il a été parlé, sont larges de 0^m152 et épais de 0^m05, et ils sont dentés sur leur axe et sont assez longs pour la longueur de la coulisse. Les douilles en bronze dans lesquelles ces arcs glissent sont fondues avec une boîte à pignon et un coussinet, pour le passage d'un arbre qui les traverse et sort à l'extérieur du flasque.

Comme les deux arcs de la volée ont moins de rayon que ceux de la culasse, ils ont un peu plus ou moins d'espace à parcourir, et la proportion est réglée par le diamètre et le nombre de dents du pignon qui tourne dans les arcs. Dans le cas actuel, le rapport est de 5 à 8 ; le pignon de la volée a 10 dents et 0^m203 de diamètre, et celui de la culasse, 16 dents et 0^m203. Les pignons de la volée sont clavetés avec l'arbre qui traverse les flasques en avant de l'entre-toise, et en dehors sont des roues striées de 0^m406 de diamètre. Les pignons de la culasse ne sont pas réunis par un arbre, mais sont fixés à leur roue striée, placée en dehors de la flasque au moyen d'un arbre court qui tourne dans le coussinet en bronze dont il a été parlé.

Les roues striées sont tournées en même temps par un arbre qui passe sur celle de la culasse et au-dessus de celle de la volée ; cet arbre porte des vis sans fin de 0^m025 de pas, à droite pour la roue de la culasse, et à gauche pour celle de la volée ; à chaque bout est une roue à manette de 0^m61 de diamètre, servant à tourner cet arbre.

Tout ce mécanisme marche ensemble par les deux arbres latéraux et par celui qui réunit entre elles les deux roues de la volée. Un compresseur ou frein à frottement est moulé sur chaque arc, afin qu'étant fixe il supporte tout l'effort des pignons. Les

degrés en hauteur sont marqués sur l'une des roues striées, et les degrés en contre-bas sur l'un des arcs de la culasse; avec une force de trente livres (13k6) appliquée à chaque roue à manette, on peut lever un poids d'environ 9900k.

Je vais maintenant expliquer comment le canon est uni aux arcs. Dans l'intérieur de ces arcs et 0m10 au-dessus et au-dessous de l'axe du canon, lorsqu'il est au but en blanc, sont de fortes pièces de fer forgé, hautes de 0m,203 et larges de 0m10 et se projetant dans le flasque de 0m431.

Le canon est préparé à recevoir ces supports en coupant ses tourillons, et ayant des anneaux d'une épaisseur suffisante mis à chaud et des fuites coupées dans les côtés de ces anneaux, pour correspondre aux supports des arcs: ces fuites étant coupées à des distances de la bouche qui correspondent aux rayons des arcs. Ces fuites ou mortaises sont coupées à partir de la partie inférieure de l'anneau à 0m10 en-dessus du plan de l'axe du forage, là où 0m037 de métal sont laissés pour soutenir le canon sur les parties en saillie des arcs.

Lorsqu'il s'agit de monter un canon, il est élingué comme à l'ordinaire, en prenant soin de le maintenir horizontal, et il est amené sur les supports des arcs, qui ont été d'abord mis à la graduation du but en blanc.

Comme cet affût est entièrement nouveau, on a fait à la main la plus grande partie du travail, il a fallu de nouveaux modèles et préparer des outils spéciaux; de sorte qu'il n'a été terminé qu'à la fin du printemps 1864. Alors le canon a été moulé et facilement manœuvré par quatre hommes, et il pivotait exactement sur sa bouche.

L'affût a été inspecté pour la première fois par la commission spéciale et le canon a été pointé de l'élévation à l'abaissement extrême plusieurs fois; il a fallu 2m35" pour l'élever du but en blanc à 10°. Une autre fois, la commission a inspecté l'affût au polygone, et on a tiré 10 coups avec 16 liv. de poudre (7k257) et un projectile de 68 liv. L'affût n'a pas été le moindrement ébranlé et le canon a été manœuvré aussi facilement qu'avant le tir. On a ordonné de transporter cette pièce à Shoebury Ness pour l'éprouver davantage.

Les marins ont objecté à ce système la lenteur de la manœuvre, mais je maintiens que celle-ci est assez rapide pour la guerre réelle. Il est rare qu'il faille un changement de plus de 2° entre deux coups consécutifs, et il faut se souvenir que, comme la bouche de la pièce est toujours à la même hauteur au-dessus du

pont, on charge à tous les angles en-dessus comme en-dessous de la ligne horizontale; et comme les degrés des angles en hauteur sont marqués sur la roue striée, il en résulte qu'on peut pointer et charger en même temps, ce qui épargne beaucoup de temps. Il y a aussi un autre avantage, c'est qu'une fois que l'angle du pointage en hauteur a été bien déterminé, on peut tirer beaucoup de coups de canon sans toucher au pointage, ce qui est loin d'avoir lieu avec les méthodes actuelles.

Une autre objection dont j'admets la valeur est le rétrécissement de la vue du pointeur : il est certain qu'on doit espérer un meilleur tir des canons en barbette que de ceux en casemate, lorsqu'il n'y a que quelques pouces de jeu; mais si nous voulons une protection parfaite pour nos propres canonniers, nous ne pouvons espérer un horizon étendu. Toutefois, comme je propose de laisser un espace libre de 0m100 au-dessus de la bouche, lequel sera invariable, je pense que le chef de pièce verra suffisamment, si ce n'est mieux, que sur nos navires blindés actuels, qui n'ont rien au-dessus, lorsqu'ils tirent aussi haut que possible.

Dans mon opinion, la grande objection à cet affût est la nécessité de couper les tourillons, de manière à rendre le canon inutile pour tout autre objet; mais j'espère éviter désormais cette difficulté. Je prépare maintenant les dessins d'un affût pour un canon de 12 tonnes, sur lequel le canon sera monté sans être mutilé en aucune façon, et quelque imparfait que soit l'affût actuel, j'ai toutefois lieu de croire que pour un premier essai, j'ai réussi à produire pour les pièces de 68 un canon pivotant sur la bouche; qu'il peut être facilement manœuvré par un équipage ordinaire, et qu'il a supporté 10 coups sans le plus petit signe de faiblesse.

Depuis que ceci a été écrit, on a tiré 100 coups : 50 à 10° d'élévation, et 50 à 5° et à 4° de dépression. L'affût a bien résisté; il n'y a eu que les roues à manettes en fonte, dont deux ont été cassées et deux autres fendues par le choc. On les remplacera par des roues en fer forgé avec des poignées.

Etat de la marine militaire de l'Angleterre au 1er janvier 1865. — Les lords de l'amirauté ont publié la liste complète des bâtiments qui composaient la flotte britannique au 1er janvier 1865.

Les forces navales de l'Angleterre comprennent aujourd'hui 765 navires de toutes classes. A ce nombre il faut ajouter 28

bâtiments encore sur chantier, et qui porteront chacun de 1 à 81 canons.

350 vaisseaux de ligne, frégates, corvettes ou sloops, sont en état de prendre la mer dans un court espace de temps, sans compter une centaine de chaloupes canonnières qui ne sont pas comprises dans ce chiffre.

224 bâtiments sont stationnés sur les différents points du globe. Dans ce nombre ne sont pas comprises 48 chaloupes canonnières. Il faut encore y ajouter 48 croiseurs gardes-côtes et 38 vaisseaux stationnaires.

Le total des forces effectives peut donc s'additionner ainsi : 342 vaisseaux, frégates, corvettes etc., armés de 1 à 131 canons; 4 canonnières à hélices, de 209 à 27 tonneaux; 108 bâtiments à voiles, dont le plus grand nombre est en activité; 115 navires, employés au service des ports, et faisant fonctions d'hôpitaux, de magasins à poudre, de dépôts de charbon, etc., etc.; 48 croiseurs gardes-côtes; 38 bâtiments stationnaires.

Les bâtiments en construction se répartissent ainsi :

	Canons.	Chevaux.	Tonnage.
Vaisseaux en fer cuirassés.			
Agincourt	26	1 350	6 621
Bellérophon	14	1 000	4 246
Northumberland	26	1 350	6 621
Lord-Warden	24	1 000	4 067
Corvette en fer cuirassée.			
Pallas	6	600	2 374
Canonnière cuirassée hydraulique (sic).			
Waterwitch	»	167	778
Canonnières en bois et en fer à hélices jumelles.			
Viper	2	167	737
Vixen	2	160	754
Vaisseaux et autres navires à hélice.			
Amazon	4	300	1 081
Bruiser	2	60	270
Bulwark	81	800	3 716
Cherub	2	60	270
Cromer	2	60	236

	Canons.	Chevaux.	Tonnage.
Darmouth..............	33	500	2 478
Endymion..............	22	500	2 478
Helicon................	1	250	835
Ister..................	35	500	2 478
Minstrel...............	2	60	233
Myrmidon..............	4	200	695
Nassau................	4	200	695
Newport...............	5	80	425
Niobé.................	4	300	1 081
North-Star.............	22	300	1 857
Orwell................	2	60	233
Repulse...............	81	800	3 716
Robust................	81	800	3 716
Sylvia.................	4	200	695
Vestal................	4	300	1081

Ces 28 navires en construction présentent un ensemble de 499 canons, de 12,224 chevaux et de 54,425 tonneaux.

Les Défenses de Spithead. — La construction des deux forts maritimes intérieurs à Spithead, à l'appui des deux forts avancés de Noman et de Horse, vient d'être décidée. Ils seront construits immédiatement, selon les recommandations contenues dans le rapport de la commission spéciale nommée à cet effet par le ministre de la guerre. L'un de ces forts sera élevé sur l'extrémité de Ryde-Sand à environ 200 yards au sud du banc de Sturbridge, et l'autre sur le Spit-bank à environ 600 yards du point où la commission de défense avait d'abord proposé de construire un fort. Ce second fort se trouvera placé à moitié chemin environ entre les puissantes batteries que l'on construit en ce moment au château de South-Sea, et une ligne centrale tirée au milieu du mouillage de Spithead. Dans son rapport, la commission a déclaré qu'un ouvrage, ainsi placé sur le Spit-bank, commanderait, conjointement avec les batteries du fort Monckton, le mouillage de Spithead et coopérerait aussi, avec les forts de Horse-sand et de Noman-sand et avec les batteries de Blocke house-point et celles de South-sea, à la défense du chenal extérieur conduisant à Spithead et du chenal intérieur conduisant dans la rade de Porstmouth. La commission a recommandé que le fort de Ryde-Sand fût construit de façon à tirer sur les vaisseaux ennemis qui auraient réussi à passer les forts avancés de Hors et de Noman et qui entreraient à Spithead en rasant la côte de l'île au delà de la portée des canons du Spit-bank ou de la terre-ferme.

D'après ces dispositions, il y aurait trois ouvrages avancés au nord et deux au sud du mouillage de Spithead.

Au nord : 1° le fort Monckton avec ses batteries auxiliaires sur la langues de terre formant l'extrémité orientale de Stokes-bay ; 2° les forts maritimes sur le Spit ; 3° le Horse-bank ; — au sud : les forts des bancs de Noman et de Ryde.

Le fort à élever sur le Spit-bank sera circulaire comme ceux de Horse et de Noman, mais il ne sera pas aussi considérable que ces deux derniers.

Le fort du banc de Ryde sera semi-circulaire et ouvert par derrière.

Les distances respectives entre ces forts, qui constitueront la principale défense de Spithead, seront les suivantes :

Entre le Horse-sand et le Noman-sand, les deux forts extérieurs entre lesquels se trouve l'entrée du chenal conduisant de la haute mer à Spithead, en doublant l'extrémité orientale de l'île de Wight, 2,000 yards ; entre Noman et Spit-bank, 3,200 yards ; entre Spit-bank et Ryde-sand, 4,200 yards ; entre Ryde-sand et le fort Monckton, 3,800 yards.

Les distances entre ces forts et le centre de l'arsenal de Porstmouth seront, aussi près que possible, les suivantes : Noman, 8,000 yards ; Horse, 7,000 yards ; Ryde-sand, 7,500 ; Spit-bank 3,700 ; fort Monckton, 4,500.

D'éminents officiers de la marine et de l'armée, qui ont toujours appuyé la construction de forts maritimes pour la protection de Spithead et de Portsmouth, ont, avec persistance, démontré la nécessité d'élever un troisième fort extérieur sur le banc Warner, qui, selon eux, fermerait ainsi une troisième fois l'entrée de Spithead, formant ainsi un triangle de feu qu'aucun navire ennemi ne pourrait forcer.

Cependant, dit le *Times* auquel nous empruntons ces détails, la position de Warner n'est pas comprise dans le plan actuel de défense de Spithead. Un coup d'œil jeté sur les cartes de Spithead et de ses approches démontrerait, ajoute-t-il, l'importance qu'il y aurait à couronner le rocher de Warner d'un ouvrage formant le sommet d'un triangle qui serait peut-être la plus forte défense marine qui existe.

État de la marine militaire des États-Unis au 1er décembre 1864. — Voici quelques extraits du rapport fait au congrès des Etats-Unis par le secrétaire de la marine :

L'effectif de la marine des Etats-Unis, au 1er décembre 1864,

se composait de 671 navires tant à flot qu'en construction, comme il suit :

Nombre.	Description.	Canons.	Tonnage.
113	vapeurs à hélice construits spécialement pour la guerre maritime............	1 426	169 231
52	vapeurs à roues construits spécialement pour la guerre maritime............	524	51 878
71	navires cuirassés....................	275	80 596
149	vapeurs à hélice achetés ou capturés et appropriés au service de la guerre....	614	60 380
174	vapeurs à roues achetés ou capturés et appropriés au service de la guerre...	921	78 762
112	navires à voiles de toutes classes.......	850	69 549
671	Totaux............	4.610	510 396

L'augmentation de la marine pendant l'année 1864 a été de 109 navires, 313 canons et 55,513 tonneaux; mais 26 navires, armés de 146 canons et jaugeant 13,084 tonneaux ayant été perdus pendant la même année, soit par naufrage, capture, ou tout autre fait de guerre, l'accroissement réel n'est que de 83 navires, 167 canons et 42,429 tonneaux.

Voici l'état des navires qui ont été construits pour la marine depuis le 4 mars 1861, soit sur des chantiers particuliers, soit sur ceux de l'Etat :

Nombre.	Description.	Canons.	Tonnage.
7	sloops à hélice de la classe du *Ammonoosuc* de 17 à 19 canons et de 3,213 à 3,713 tonneaux....................	121	23 637
1	sloop à hélice *Idaho*.................	8	2 638
8	sloops à hélice, avec un pont sur montants, classe *Java*, de 25 canons et 3,177 tonneaux....................	200	25 416
2	sloops à hélice, avec un pont sur montants, classe *Hassalo*, de 25 canons et 3,365 tonneaux....................	50	6 730
10	sloops à hélice, clippers, à un seul pont, classe *Contoocook*, de 13 canons et 2,318 tonneaux....................	130	23 480
4	sloops à hélice, classe *Kearsarge*, de 6 à 12 canons et de 1,023 tonneaux en moyenne................	40	4 092
6	sloops à hélice, classe *Shenandoah*, de		
38	A reporter........	549	85 993

Nombre.	Description.	Canons.	Tonnage.
38	Report......	549	85) 93
	168 à canons et de 1,367 à 1,533 tonneaux...........................	74	8 584
2	sloops à hélice, classe *Ossipee*, de 10 à 13 canons, et de 1,240 tonneaux.....	23	2 480
8	sloops à hélice, classe *Serapis*, de 12 canons et 1,380 tonneaux............	96	11 040
4	sloops à hélice, classe *Resaca*, de 8 canons et de 831 à 900 tonneaux.....	32	3 462
8	sloops à hélice, classe *Nipsic*, de 7 à 12 canons et de 593 tonneaux..........	71	4 744
23	canonnières à hélice, classe *Unadilla*, de 4 à 7 canons et de 507 tonneaux.....	123	11 661
9	remorqueurs à hélice, classe *Pinta*, de 2 canons et 350 tonneaux...........	18	3 150
2	remorqueurs à hélice, classe *Pilgrim*, de 2 canons et de 170 tonneaux........	4	340
13	vapeurs à roues à extrémités semblables, classe *Octorara*, de 7 à 11 canons et de 730 à 957 tonneaux.............	98	11 024
26	vapeurs à roues à extrémités semblables, classe *Sassacus*, de 10 à 14 canons et de 974 tonneaux...................	272	25 314
7	vapeurs à roues, en fer, à extrémités semblables, classe *Mohongo*, de 10 canons et 1,030 tonneaux.............	70	7 220
1	vapeur à roues en fer, à extrémités semblables, le *Wateree*...............	12	974
141	Totaux............	1 442	175 986

Navires cuirassés.

Nombre.	Description.	Canons.	Tonnage.
2	navires de mer à casemates, *Dundelberg* et *New Ironsides*.................	28	8 576
3	navires de mer à tourelles, *Puritan*, *Dictator* et *Roanoke*.................	12	9 733
4	navires à deux tourelles, classe *Kalamazoo*, de 4 canons et 3,200 tonneaux..	16	12 800
4	navires à deux tourelles, classe *Monadnock*, de 4 canons et 1,564 tonneaux.	16	6 256
1	navire à deux tourelles *Onondaga*......	4	1 250
4	navires à deux tourelles, classe *Winnebago*, de 4 canons et 970 tonneaux...	16	3 880
18	A reporter......	92	42 495

Nombre.	Description.	Canons.	Tonnage.
18	Report.....	92	42 495
8	navires à une tourelle, classe *Canonicus*, de 2 canons et 1,034 tonneaux.......	16	8 272
9	navires à une tourelle, classe *Passaïc*, de 4 canons et 844 tonneaux...........	21	7 596
20	navires à une tourelle, classe *Yazoo*, de 1 et 2 canons et 614 tonneaux.......	35	12 280
2	navires à une tourelle, *Sandusky* et *Marietta*, de 2 canons.................	4	953
2	navires à une tourelle, *Ozark*, *Neosho* et *Osage*, de 2 à 7 canons.............	13	1 624
2	navires à casemates, *Tuscumbia* et *Chillicothe*, de 5 et 3 canons...........	8	768
62	Total des navires cuirassés	189	73 988
203	Total général............	1 631	249 974

Si l'on ajoute à ces navires ceux qui ont été construits depuis la même époque et dans le même but, et qui ont fait naufrage ou qui ont été perdus pendant la guerre (les sloops *Housatonic* et *Aridondach*, et les navires cuirassés *Monitor*, *Weehauken*, *Keokuk*, *Indianola* et *Tecumseh*), le nombre total serait de 210 navires représentant un armement de 1,675 canons et 256,755 tonneaux. On ne comprend pas, dans ce relevé, les bateaux de garde et autres embarcations.

Au commencement de la rébellion, dit M. Welles, la marine ne se composait que de navires à voiles, de quelques vapeurs à roues et de quelques vapeurs à hélice, avec une force de vapeur auxiliaire.

Parmi ces derniers, les plus importants étaient les frégates à vapeur qui, en raison de leur grand tirant d'eau, ne pouvaient être utilisées que pour porter le pavillon des chefs de stations et des croisières éloignées. Ces navires avaient été construits dans ce but spécial et pour faire face aux besoins du moment; quelques-uns d'entre eux, le *Mississipi*, par exemple, étaient en service depuis plus de vingt ans. Le principal objet qu'on avait en vue dans leur construction était la force de l'armement et non la vitesse, et ils étaient, sous ce rapport, égaux, sinon supérieurs aux navires des autres puissances. Pour l'attaque des forts ou pour protéger un débarquement des troupes, ces navires peuvent encore rendre des services. Il fallait du temps pour réparer et

mettre en état ceux de ces bâtiments qui étaient désarmés et ceux que l'on rappelait des stations éloignées. Quant aux navires à voiles, ils ne pouvaient servir à rien dans la guerre actuelle.

Dans les circonstances difficiles où se trouva d'abord placé le département de la marine, il eut recours à la marine du commerce et acheta tous les navires qui purent être avantageusement transformés en navires de guerre, ou qui purent être employés au blocus des côtes.

On sentait le besoin d'avoir une classe de petits navires à vapeur, fortement armés, et le département de la marine prit immédiatement sous sa propre responsabilité, sans l'autorisation du Congrès, de faire construire, par contrat, 23 canonnières, dont l'*Unadilla,* le *Pionola* et le *Wissahickon* peuvent être pris pour types. Une partie de ces navires étaient armés quatre mois après la date des marchés et prirent part à l'attaque de Port-Royal. D'autres furent engagés dans le Mississipi et coopérèrent à la prise de la Nouvelle-Orléans. Ces canonnières continuent de maintenir leur bonne réputation, et leurs machines fonctionnent bien.

Elles conviennent parfaitement à la défense de nos côtes, mais nous avions besoin d'une classe de navires plus grands pour le service de l'Océan ; en conséquence, on construisit quatre navires du type *Ossipee*, montant chacun deux canons de $0^{m}28$, et quatre autres navires, type *Kearsarge*, un peu plus légers, mais ayant le même armement.

Le *Shennadoah* est le type de dix navires, armés chacun de 3 canons de $0^{m}28$, ayant tous une excellente réputation.

Les gros canons qui viennent d'être désignés constituent l'armement principal de ces diverses classes de navires qui ont en outre de deux à six canons de moindre calibre.

Tous ces navires sont à hélice et conviennent aux longues croisières; mais, pour les eaux peu profondes, les baies et les rivières, souvent étroites et sinueuses, il fallait un autre type de navires ayant moins de tirant d'eau. Il est difficile, souvent même impossible, de tourner dans ces passes étroites, et les nécessités du cas suggérèrent l'idée d'un navire de combat, avec une double proue et un gouvernail à chaque bout. On fit construire douze vapeurs à roues sur ce principe dans les chantiers de l'Etat et dans ceux du commerce. Le *Port-Royal* et le *Sonoma* sont les types de cette classe. On commanda encore 27 autres navires de cette catégorie, principalement à l'industrie privée. Huit d'entre eux sont en fer et seront assez solides pour le service de la mer. L'un d'eux, le *Watteree*, a doublé le cap Horn, est arrivé en

septembre dernier à San-Francisco et fait partie de la station du Pacifique.

Afin d'avoir des navires armés pour les opérations sur le Missisipi et ses affluents, le département demanda des plans et des propositions aux constructeurs et aux personnes ayant l'expérience de ces rivières, et la plupart des bâtiments de cette classe ont été construits d'après ces plans. Deux d'entre eux, sortis des chantiers de Saint-Louis, ont pris part au combat de la baie de Mobile contre le bélier *Tennessee*.

La classe entière des monitors ou des navires à tourelles a pris naissance durant cette guerre ; on y fait des modifications et des améliorations. La nécessité d'avoir des navires pouvant remonter les rivières, pénétrer dans les baies du littoral, se faisait vivement sentir. Les opérations de nos troupes dans le voisinage des eaux intérieures réclamaient la présence continuelle de nos canonnières. Mais les équipages de ces canonnières, aussi bien que leurs machines et leurs soutes, étaient exposés au feu de l'ennemi, surtout dans les cours d'eau étroits, aux berges escarpées et boisées. On perdit ainsi plusieurs navires et beaucoup de monde. Pour éviter ces dangers, le département crut devoir faire construire des petits navires cuirassés à faible tirant d'eau. On passa des marchés pour la construction de vingt navires du type *monitor*, chacun devant être armé de deux canons de $0^{m}28$ et tirer sept pieds d'eau seulement. Quand les deux premiers furent à peu près terminés, on reconnut que leur tirant d'eau dépasserait ce qui avait été convenu. Le poids de la cuirasse, des deux canons et de la machine força d'augmenter la capacité de chacun de ces navires. Pendant qu'on faisait ces modifications, on crut utile de supprimer la tourelle sur cinq de ces monitors, pour répondre à la demande qui avait été faite par quelques chefs d'escadres d'avoir quelques navires ne présentant qu'une faible surface au-dessus de l'eau, pour des opérations spéciales. Les quinze autres monitors furent agrandis, en élevant les ponts, ce qui augmenta leur tonnage et leur tirant d'eau, et les rendit plus efficaces. Ces travaux sont sur le point d'être terminés.

Deux navires seulement de la classe des monitors sont destinés à la grande navigation ; ce sont le *Dictator* et le *Puritan*. Leur succès, dont l'inventeur et le constructeur paraissent assurés, est une des expériences que les exigences actuelles du pays ont imposées au département.

Quatre navires à tourelles ont été construits dans les arsenaux de l'Etat, en bois cuirassé de fer, différant des premiers monitors qui

sont exclusivement en fer. L'un d'eux, le *Monadnoch*, aujourd'hui dans le service actif, a effectué son voyage de Boston à Hampton-Roads d'une manière satisfaisante, donnant l'assurance que cette expérience, qui diffère si essentiellement des autres, sera probablement couronnée de succès. Le tirant d'eau du *Monadnoch*, est de 12 pieds, et, avec deux hélices indépendantes, la vitesse est de 10 nœuds. Quatre autres navires du même genre, mais encore plus formidables et plus invulnérables, sont sur les chantiers.

En dehors des deux navires à tourelles mentionnés plus haut, les seuls navires blindés de grande navigation sont le *New-Ironsides*, construit en 1862 ; le *Roanoke*, ancienne frégate, qui a été cuirassée, et le *Dunderberg*, navire casematé. Le constructeur a promis pour ce dernier une vitesse de 15 nœuds. .

Le département, à plusieurs reprises, a provoqué des propositions pour des navires blindés, en fer, de grande navigation; mais le Congrès ayant refusé d'accorder les fonds nécessaires, aucune mesure n'a été prise pour leur construction.

Les navires récemment construits, de même que ceux qui sont encore sur les chantiers, sont en bois ; les plus petits sont des canonnières, dont 8 sont du type *Nepsic*, de 600 tonneaux, armés chacun d'un gros canon à pivot et de quatre pièces en batterie ; 4 sont du type *Nantucket*, de 900 tonneaux, armés d'un gros canon à pivot et de six pièces en batterie. Indépendamment de ces navires, il y en a 4 du type *Algona*, de 1,350 tonneaux, et d'un armement proportionné. Tous sont munis d'une grande force à vapeur et feront d'excellents croiseurs à la mer, comme on en a déjà eu la preuve.

Les premiers besoins du blocus ayant été fournis par des navires construits sur les chantiers de l'Etat et par des navires marchands capables de porter un fort armement, le département s'est occupé de rechercher des navires plus formidables, non-seulement pour la défense intérieure, mais aussi pour la défense à l'étranger. La position et l'influence d'une nation parmi les grandes puissances maritimes et commerciales dépendent en grande partie de ses forces navales. Le Congrès n'a encore accordé que des crédits restreints pour des navires de ce genre depuis la guerre ; chaque année voit sortir des chantiers étrangers des navires de plus en plus rapides pour forcer le blocus, et le seul moyen d'arrêter ce commerce illicite est d'avoir des navires d'une vitesse plus considérable. En les faisant de dimensions suffisantes, ils seront formidables, non-seulement pour les neutres qui violent nos lois, mais aussi pour l'ennemi.

On construit en ce moment sept navires pour lesquels on a un peu sacrifié l'armement à la vitesse; trois sont déjà lancés, les quatre autres le seront bientôt; deux sont construits par le commerce et cinq par l'Etat. Cette classe est représentée par l'*Ammonoosuc* et le *Chattanooga*.

Il y a aussi sur les chantiers vingt navires, avec des machines un peu moins fortes, mais qui seront beaucoup plus puissamment armés. Dix d'entre eux, du type *Illinois*, *Guerrière* et *Java*, ont des batteries couvertes et seront armés de 20 gros canons. Deux auront un mince blindage pour se garantir des obus. Les dix autres, du type *Contoocook* et *Manitou*, en construction sur les chantiers de l'Etat, sont d'un échantillon plus faible, mais de même force à vapeur; ils auront donc plus de vitesse. Comme ils seront tous pourvus d'un gréement complet, ils pourront être employés dans les croisières et dans les stations lointaines.

Les dépenses de la marine aux États-Unis.—Nous extrayons les passages suivants du rapport présenté par le secrétaire de la marine des Etats-Unis au congrès :

	dollars.
Au 1er juillet 1863, il y avait au crédit du département une balance de......	39 101 970
Les crédits accordés pour l'année financière finissant au 30 juin 1864 étaient de..............................	76 663 567
Total des crédits disponibles...........	115 765 537
Les dépenses du département pendant la même période ont été de...........	85 732 292
Laissant, au commencement de la présente année financière, une balance de.	30 032 245
Les crédits accordés pour l'année courante sont de......................	109 256 814
Faisant pour l'année financière finissant au 30 juin 1865 un total de crédits disponibles de......................	139 289 059

Voici le relevé du budget de la marine pour l'exercice 1865-66 :

	dollars.
Solde de la marine	23 327 722
Constructions et réparations	24 530 000
Achat de chanvre	570 000
Charbon pour la marine	7 680 000
Équipement de navires	5 800 000
Subsistances	12 923 280
Machines à vapeur	17 145 000
Arsenaux et surintendants	4 577 000
Médicaments	227 500
Artillerie	8 300 000
Navigation	447 000
Contingent	2 850 000
Habillement	1 000 000
Divers	2 810 161
	112 187 663

Voici quelles ont été les dépenses du département de la marine depuis le 4 mars 1861 :

Du 4 mars au 30 juin 1861	6 244 357
Pour l'exercice finissant le 30 juin 1862.	42 200 529
Pour l'exercice finissant le 30 juin 1863.	63 211 105
Pour l'exercice finissant le 30 juin 1864.	85 733 293
Du 1er juillet au 1er novembre 1864	41 257 977
Estimation des dépenses du 1er novembre 1864 au 4 mars 1865	42 000 000
Total pour quatre ans	280 647 261
Moyenne des quatre ans	70 161 813

Le budget de la guerre pour l'exercice 1865-66 s'élève à la somme de 518,402,131 dollars, dont 480,126,727 pour l'armée, 31,350,000 pour les arsenaux et les munitions de guerre, et 6,925,404 pour les fortifications et autres travaux de défense.

Etat de la marine militaire de Russie en 1864. — Au premier janvier 1864, la marine militaire de la Russie se composait de 243 bâtiments à vapeur, à flot, dont 7 vaisseaux, 8 frégates, 1 frégate blindée et une batterie blindée. A ce nombre il faut ajouter 19 bâtiments en construction, comprenant : 1 frégate

blindée, 2 batteries blindées, 11 monitors blindés et 5 avisos à vapeur. Dans le courant de l'année 1864, les onze monitors ont été mis à l'eau ainsi qu'une des batteries.

Le tableau ci-contre (p. 372 et 373) donne la composition du marine russe à la même époque. L'effectif des sous-officiers et matelots était de 38,958 hommes.

Voici maintenant, d'après le *Morskoi-Sbornik*, quelques détails sur l'état d'avancement des navires blindés russes :

Presque tous les monitors russes construits à Saint-Pétersbourg sont en ce moment réunis dans le port de Kronstadt. Nous avons rendu compte précédemment de l'arrivée du *Bronenocetz* et de l'*Ouragan*. Après eux arrivèrent le 27 septembre le *Typhon*, construit pour le gouvernement dans le nouvel arsenal; le 1er octobre, le *Latnik*, construit sur les chantiers de MM. Mac-Pherson et Karr, et enfin, le 2 octobre, les monitors *Strelitz* et *Edinogor* et la batterie *Smertch*, construits par la compagnie Koudriatsev, sur l'île Galerna. Il ne manque plus que les deux monitors *Péroun* et *Lava*, sortis de l'usine de M. Semianikos, et actuellement dans le nouvel arsenal, où ils achèvent leur installation, et où très-probablement ils passeront l'hiver. La batterie *Ne tron menia*, amenée sur la rade de Kronstadt, dans le dock hydraulique, a été mise à l'eau le 16 octobre et est entrée dans le port.

Le passage des monitors sur la barre de la Néva a eu lieu avec un complet succès et sans qu'on ait été obligé de se servir de pontons. Tous ont été amenés jusqu'aux balises extérieures à la remorque des canonnières, et ils ont chauffé et fait le reste du chemin avec leurs machines. Pendant ce trajet, plusieurs capitaines ont eu l'occasion de faire quelques expériences sur la facilité d'évolutions de leurs navires, il paraît qu'ils en ont été satisfaits. A leur arrivée à Kronstadt, ils sont entrés successivement dans l'arsenal pour y terminer leur armement.

Le 3 octobre, le *Bronenocetz* chauffa pour expérimenter le pignon en cuivre par lequel on a remplacé l'ancien pignon en fonte qui fait mouvoir la tour et qui s'était fendu précédemment. A la suite de ces expériences, on a fait le même changement à bord du *Latnik*.

Le 9 du même mois, le *Bronenocetz* est sorti avec la commission des essais; mais le mauvais temps ne lui a pas permis de s'éloigner de la grande rade, où il a fait plusieurs parcours et évolutions qui ont confirmé les résultats obtenus précédemment et dont nous avons rendu compte. La marche du monitor a été la

PERSONNEL DE LA MARI

ÉTA

RÉPARTITION.	OFFICIERS de marine.				OFFICIERS d'artillerie.				MAITRES ou officiers pilotes.				INGÉNIEURS des constructions		
	Amiraux.	officiers supérieurs.	officiers.	Gardes-marins.	Généraux.	officiers supérieurs.	Officiers.	Conducteurs.	Généraux.	officiers supérieurs.	Officiers.	Conducteurs.	Généraux.	officiers supérieurs.	officiers
Réserve	5	64	20	»	»	»	28	»	»	2	67	»	»	»	[illegible]
En congé illimité	»	4	12	»	»	»	1	»	»	»	2	»	»	1	[illegible]
Sur des navires de commerce	»	43	27	»	»	»	»	»	»	»	47	»	»	»	[illegible]
Au ministère de la marine	25[1]	12	3	»	1	2	»	»	»	1	11	»	1	3	[illegible]
Dans les arsenaux	9	63	6	»	1	5	9	»	2	5	16	»	2	5	[illegible]
Dans les établissements d'instruction	»	17	8	»	»	1	8	»	1	»	28	»	»	1	[illegible]
Blessés attachés aux établissements d'instruction	»	11	6	»	»	4	7	»	»	1	3	»	»	[illegible]	[illegible]
Employés dans d'autres ministères	17	24	9	»	»	2	2	»	»	»	2	»	1	[illegible]	[illegible]
Employés dans les hôpitaux	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	[illegible]
Disponibles pour le service à la mer	16	265	688	165	»	4	89	38	2	8	389	80	1	1	[illegible]
Total au 1er janvier 1864	72	503	779	165	2	16	146	38	5	17	565	80	5	11	[illegible]

1. Ces 25 amiraux sont répartis dans six directions et quatre conseils : conseil d'amirauté, comité sci... comité des travaux, comité d'artillerie.

…SSE AU 1er JANVIER 1864.

…JOR.

…eurs …iciens.		Ingénieurs des travaux hydrauliques.			Compagnies d'ouvriers d'artillerie.		Équipages de transports de la Baltique.		Attachés au ministère et à l'amirauté.			Médecins.	Aides-médecins.	Capitaines marchands au service de l'état.		Commissaires.	Gardes d'artillerie.		Employés civils.
…	Conducteurs.	Généraux.	officiers supérieurs.	Officiers.	officiers supérieurs.	Officiers.	officiers supérieurs.	Officiers.	Généraux.	officiers supérieurs.	Officiers.			Militaires.	Civils.		Militaires.	Civils.	
[illegible]	»	»	»	7	»	75	5	93	»	3	71	»	»	»	»	»	»	»	»
[illegible]	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
[illegible]	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	1	2	1	»	»	»	»	»	»
[illegible]	»	2	4	4	»	»	»	»	2	»	1	3	»	»	»	»	»	»	126
[illegible]	»	1	5	19	2	7	7	52	»	7	23	20	»	»	»	»	»	»	328
[illegible]	»	»	»	»	»	»	2	9	»	»	»	5	4	»	»	»	»	»	23
[illegible]	»	»	»	»	»	3	»	2	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»
[illegible]	»	»	»	1	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
[illegible]	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	45	12	»	»	»	»	»	20
[illegible]	93	»	3	20	3	21	8	100	»	»	22	147	40	32	12	51	4	15	»
[illegible]	93	3	14	51	5	107	22	256	3	11	122	222	57	32	12	51	4	15	497

même que celle déjà trouvée sur la base, c'est-à-dire 8. 19 nœuds. Quelques jours plus tard, ce même monitor a fait des expériences d'évolutions. Nous en donnerons prochainement les résultats, ainsi que ceux des mouvements de lest faits à bord pour fixer le centre de gravité.

Le 12, le *Bronenocetz* alla dans la rade de l'Est pour faire des expériences de tir, et comme les précédentes, celles-ci eurent un succès complet. Le monitor tira sur une bouée, à une distance variant entre 1 à 1 1/2 et quatre encâblures, 14 coups à boulets, qui tous passèrent très-près du but. La secousse occasionnée par le tir fut très-faible, de même que dans les autres monitors. La tour décrivait un tour entier avec facilité et douceur en 45 secondes, s'arrêtant instantanément à la volonté de la personnne qui tenait la mise en train. Le recul de la pièce du tribord fut de 11 à 15 pouces et celui de la pièce de bâbord de 22 pouces.

Le 14 octobre, le monitor *Latnik* a fait sa première expérience de machine. Il a parcouru deux fois à toute vapeur la longueur de la base (1 mille marin). Il y avait un peu de clapot et une jolie brise de l'E.-N.-E., qui fit que le premier parcours s'accomplit avec vent debout, et le dernier avec vent arrière. Voici les résultats obtenus :

1er parcours : début, 11 h. 39′ 23″ ; fin, 11 h. 54′ 41″ ; durée. 15′ 18″ ; pression, 20 pieds ; tours d'hélice, 62 ; vitesse, 7 nœuds 8.

2e parcours : début, 12 h. 05′ 19″ ; fin 12 h. 19′ 18 ; durée, 13′ 19″ ; pression, 16 pieds ; tours d'hélice, 58 ; vitesse, 8-57 nœuds.

La moyenne des deux vitesses donne 8 nœuds 18.

Les expériences sur la facilité à évoluer donnèrent les résultats suivants :

Commandé tribord la barre à 11 h. 55′ 45″. la barre en place à 11 h. 56′ ; terminé l'évolution de 16 rumbs à 11 h. 58′ 5″ ; durée de l'évolution de 16 rhumbs, 2′ 20″.

Le 17 octobre, le *Latnik* a fait des expériences de tir et l'*Ouragan* a essayé ses machines., mais nous n'avons pas encore eu connaissance des résulats obtenus.

Quant à ce qui concerne le *Typhon*, le *Streletz* et l'*Edinogor* qui ont encore à mettre en place leur artillerie et le réduit du commandant, la marche des travaux nous fait penser qu'ils ne pourront pas sortir de l'arsenal avant que la rade ne soit prise, et que, par conséquent, leurs expériences seront remises au printemps.

La batterie à deux tours, *Smertch*, arrivée à Kronstadt le 2 octobre, vient de rentrer dans le dock pour changer l'aile d'une de ses hélices qui s'était un peu écornée.

La frégate blindée *Sébastopol* est presque prête, on termine de mettre son éperon en place, elle a fait dernièrement quelques essais de machine qui font penser qu'aux expériences elle donnera de 11 nœuds à 11 nœuds 1/2.

Les hélices jumelles. — L'idée de remplacer la grosse hélice des navires à vapeur par deux hélices de plus faibles dimensions et indépendantes l'une de l'autre fait son chemin en Angleterre. Tous les marins comprendront les avantages de ce système, tant sous le rapport de la fabrication des hélices que sous celui de la manœuvre et de la marche des navires. Voici deux nouveaux faits qui en fournissent la preuve :

L'essai du *Rattlesnake*, navire à hélices jumelles, a eu lieu sur la Tamise le 10 décembre dernier. On sait que la marine anglaise possède déjà deux navires cuirassés pourvus de ce système d'hélice, ce sont le *Viper* et le *Vixen*, tous deux en construction sur les plans de M. Reed. Le *Rattlesnake* est un navire en fer de 200 pieds de longueur, 25 pieds de large et 13 pieds de creux. Son jaugeage est de 615 tonneaux. Ses machines ont une puissante collective de 200 chevaux, le diamètre des cylindres est de 34 pouces, avec une portée de 21 pouces. Les hélices ont un diamètre de 9 pieds et un pas de 17 pieds 6 pouces.

Le *Rattlesnake* est mâté en clipper, avec deux mâts et deux cheminées; c'est une copie du fameux navire confédéré *Tallahassee*, sauf qu'il possède une dunette et une cabine au milieu du pont En descendant la Tamise à toute vapeur, avec le courant et vent frais, le navire dépassait tous les autres. En passant le long du mille mesuré, la distance a été parcourue en 3′ 37″, ce qui donne une vitesse de 16 nœuds 590. Un peu plus bas dans la rivière, la vitesse a atteint 17 nœuds entre les bateaux-phares du Nore et du Mouse. Aucune expérience n'a été faite pour éprouver les qualités giratoires du *Rattlesnake*. Les machines ont tout le temps parfaitement fonctionné, donnant une moyenne de 120 tours à la minute, avec une pression de vapeur de 28 livres, le vide étant à 25.

Le 25 janvier dernier le navire à double hélice la *Louisa Ann Fanny* a fait ses essais dans la Tamise. C'est un navire de 972 tonneaux ayant 250 pieds de longueur entre les perpendiculaires; 28 pieds de largeur et 15 pieds 6 pouces de creux. La machine se compose de deux appareils indépendants, dont les cylindres ont 40 pouces de diamètre et 22 pouces 1/2 de course. Chaque hélice a trois ailes; leur diamètre est de 9 pieds 2 pouces avec un pas

de 17 pieds 3 pouces. La distance entre les deux hélices, de centre en centre, est de 10 pieds 10 pouces. La vapeur est fournie par deux chaudières, à l'avant et à l'arrière ; les feux ont une surface de grille de 245 pieds. Au départ, le navire tirait 9 pieds 9 pouces à l'arrière et 8 pieds 9 pouces à l'avant. La distance de Gravesend au Nore et de là au bateau phare de Mouse a été parcourue avec une vitesse qui n'avait pas été encore atteinte par aucun navire, pas même par des navires à hélices jumelles. Entre ces deux derniers points, la vitesse obtenue à été de 17 nœuds 1/4. Il est vrai que la marée était favorable ; en tenant compte de cette circonstance, on peut dire que la véritable vitesse a été de 15 nœuds 3/4.

Les évolutions giratoires ont donné les résultats suivants : les machines étant au repos, elles ont été mises en mouvement en sens inverse, la barre à tribord, et deux cercles consécutifs ont été décrits, le navire pivotant littéralement sur son centre, en 4 minutes 11 secondes, et 5 minutes 16 secondes.

La barre restant droite et les machines ayant été mises en mouvement en sens inverse, le cercle a été décrit en 6 minutes 40 secondes; le diamètre du cercle étant, comme dans le premier essai, égal, à très-peu de chose près, à la longueur du navire.

Pendant les expériences, l'ensemble de la force à vapeur développée par les machines a été de 1650 chevaux.

Éclipse annulaire du soleil du 30 *octobre* 1864.—Dans la séance de l'Académie des Sciences du 16 janvier dernier M. le vice-amiral Pâris a présenté la note suivante envoyée par M. le capitaine de frégate Mouchez, commandant du *Lamothe-Piquet*, sur l'observation de l'éclipse annulaire du soleil du 30 octobre 1864:

« Le 30 octobre dernier, une belle éclipse annulaire a été observée à très-peu près sur sa ligne centrale, à la pointe sud de l'île Sainte-Catherine. Un temps magnifique a favorisé cette observation; les quatre contacts ont été obtenus avec toute la précision possible, et la position du lieu est connue en longitude à 3 ou 4 secondes de temps près.

Position géographique du lieu d'observation. Latitude. — Il fallait commencer par déterminer aussi exactement que possible la position du phare de la pointe (*dos Naufragados*).

Le 20 octobre au soir, j'observai six hauteurs circumméridiennes de A de Persée avec un excellent sextant de Lorieux et un horizon à mercure à glaces tournantes; j'obtins avec six résultats la moyenne suivante pour chacune de ces hauteurs rame

nées au méridien : latitude moyenne par A de Persée, 28 octobre au soir, 27° 50′ 25″.

Le 29 octobre, onze distances zénithales du soleil, observées avec un théodolite de Brunner, m'ont donné pour latitude moyenne 27° 50′ 32″.

M. Turquet, officier chargé des montres, a obtenu par des hauteurs circumméridiennes du soleil au théodolite, le 31 octobre et le 4 novembre, les résultats suivants : 27° 50′ 39″ et 27° 50′ 25″.

En écartant le résultat 27° 50′ 39″ du 31, jour où le soleil était entièrement couvert, nous adopterons pour la latitude du phare de Sainte-Catherine 27° 50′ 27″.

Longitude. — La longitude du phare est de 2° 2′ à l'ouest de l'îlot de Santa-Cruz d'Anatomirim, situé au nord du détroit de Sainte-Catherine. Ces deux points sont reliés entre eux trigonométriquement. Anatomirim a été relié à Rio-Janeiro par de nombreuses traversées dont la moyenne a donné 21° 39′ 5″; la longitude de Rio est aujourd'hui connue à 2 ou 3 secondes de temps près, selon les résultats que j'ai réunis dans un mémoire où j'ai recueilli toutes les observations faites depuis la fin du dernier siècle. Je fixe cette longitude à 3 h. 1 m. 56 s.; nous aurons donc pour position du phare de Sainte-Catherine 3 h. 23 m. 37 s., 7.

Observation de l'éclipse. — Les instruments ont été installés la veille et le matin du jour de l'éclipse.

Ma lunette méridienne à mouvement azimutal a été montée pour l'observation de la mesure micrométrique de la distance des cornes ; je m'en suis servi, en outre, pour l'observation des phases (grossissement, 70 fois). Une petite lunette astronomique du Dépôt de la marine (grossissement, 50 fois) et une bonne longue-vue furent également installées et confiées à deux officiers qui devaient observer en même temps que moi, pour éviter toute surprise (MM. Guidon et Boistel).

A bord du *Lamothe-Piquet*, qui était situé à un demi-mille au nord-nord-ouest du phare, les deux officiers de service, M. de Libran, second du bâtiment, et M. Jau, installèrent aussi leurs longues-vues, pour déterminer l'heure des phases.

Le calcul nous avait indiqué le commencement de l'éclipse à 10 h. 58 m. 50 s., et le point du premier contact à 80 degrés du vertical.

Le calcul indiquait, en outre, que la durée du passage de la lune sur le disque du soleil serait de 5 m. 30 s., et la plus petite distance des centres de 5 mètres ; les vents du sud, arrivés la veille, avaient purgé l'atmosphère, qui depuis plusieurs jours était obs-

curcie par de gros nuages venant du nord-ouest et une pluie presque continuelle.

Le 30, le soleil se lève magnifique : pas un nuage au ciel; mais à mesure que le soleil monte sur l'horizon, quelques légers nuages blancs (des cirrus) montent du nord-ouest jusqu'au zénith, une légère vapeur couvre le ciel, se condense de plus en plus pendant toute la durée de l'éclipse et du refroidissement qu'elle occasionne, mais elle ne nous empêche pas de suivre le phénomène.

Premier contact. — A 10 h. 58 m., nous avons tous l'œil à la lunette sur le point où doit avoir lieu l'immersion, très-près d'une grande tache très-remarquable.

A 10 h. 59 m. 44 s. 8, j'aperçois la première brèche faite sur le disque du soleil par deux grandes montagnes de la lune, qui ont donné, je crois, beaucoup de précision à cette observation, car la dentelure du bord du soleil a, pour ainsi dire, annoncé l'arrivée du limbe de la lune.

Bien que ce premier contact soit, comme on le sait, bien difficile à observer, je pense que nous l'avons obtenu à moins de 3 secondes de temps près, et qu'en retranchant 2 secondes à l'heure ci-dessus, on l'aura à 1 ou 2 secondes près, ou du moins on aura, avec cette approximation, l'heure moyenne entre celle du contact des sommets et celle du fond de la vallée lunaire. Mes collaborateurs n'aperçurent le contact qu'un instant après moi.

Deuxième contact. — Le deuxième contact a eu lieu, comme presque toujours, par la soudure des grains de chapelet; il y a eu deux traits lumineux et un petit point brillant séparé par trois lignes noires. Il s'est écoulé 4 secondes entre l'apparition du premier trait lumineux entre les cornes et la soudure complète de l'anneau.

La dentelure de la lune cause donc ici encore un certain doute sur le moment exact du deuxième contact, selon qu'on adoptera pour l'heure réelle, soit celle du sommet des montagnes, soit celle du limbe de la lune; comme je m'attendais à ce phénomène, je l'ai noté avec soin : on agira donc en parfaite connaissance de cause en adoptant l'une ou l'autre de ces heures.

Heure de l'apparition du premier grain lumineux du chapelet, 0 h. 48′ 42″

Heure de la soudure complète de l'anneau, 0 h. 48′ 46″.

C'est cette dernière heure que j'ai considérée comme celle du contact réel; mais peut-être trouvera-t-on qu'il vaut mieux adop-

ter la moyenne des deux ; dans tous les cas, il sera important de prendre pour les quatre contacts les heures correspondant à des phénomènes semblables.

Troisième contact. — Le troisième contact n'a offert qu'un seul trait lumineux séparé par deux traits d'ombre correspondant aux deux mêmes montagnes que nous avons remarquées à l'immersion; au moment de la rupture de l'anneau, ce sont ces deux montagnes qui ont entamé le bord du soleil; il s'est écoulé 4 s., 6, entre la première rupture de l'anneau et la disparition complète de ce trait de lumière.

Heure du premier contact des montagnes et de l'apparition du premier grain d'ombre du chapelet, 0 h. 54 m. 7 s.;

Heure de la disparition de ces points, ou rupture complète de l'anneau, 0 h. 54′ 11″ 6‴.

Quatrième contact. — Le quatrième contact a été observé avec le même soin, mais le ciel était un peu voilé, et il n'a pas été aussi facile de saisir les inégalités du bord de la lune; la dernière impression que j'ai eue pour le bord de la lune a été de 2 h. 36′ 18″ 4‴.

Mes collaborateurs ont obtenu, sans différence sensible, les mêmes résultats que moi.

A bord, le premier et le dernier contact ont été complétement manqués; le deuxième et le troisième ont été obtenus à des heures à peu près identiques aux nôtres.

Contrairement au résultat auquel est arrivé M. Liais en 1858, qui trouvait que, pour faire concorder le calcul avec l'observation, il fallait faire le diamètre de la lune beaucoup plus petit que celui des tables (de 7 à 8 secondes, je crois), nous avons trouvé que l'observation et le calcul avaient donné, à 2 ou 3 secondes de temps près, la même durée pour le passage de la lune sur le disque du soleil.

M. Liais avait trouvé une différence de 72 secondes de temps entre le calcul et l'observation. Dans notre éclipse, le calcul nous a donné 5 m. 30 s. pour cette durée, et l'observation 5 m. 25 s.

Observations diverses. — L'observation physique la plus intéressante était celle de la marche des thermomètres. Deux bons thermomètres en porcelaine, du Dépôt de la marine, n°s 749 et 399, ont été comparés avant et après l'éclipse, et placés, l'un exposé au sud, à l'ombre, au pied de la tour du phare; l'autre exposé au nord, au pied de la même tour, en plein soleil.

Les indications de ces instruments ont été notées de 10 minutes

en 10 minutes par M. Bouragne, chirurgien-major du bâtiment, et pendant toute la durée de l'éclipse. (Ces observations sont consignées dans un tableau annexé au mémoire.)

Le baromètre n'a varié que de 1 millimètre. Il était à 766 le matin, et à 765 le soir, après l'éclipse.

La température a rapidement baissé pendant la durée de l'éclipse, et c'est surtout à ce refroidissement de l'atmosphère que je crois devoir attribuer ces brouillards qui se sont condensés dans les hautes régions de l'atmosphère, et nous ont fait craindre un instant que le ciel ne se couvrît complétement; deux ou trois halos peu apparents se sont alternativement montrés et ont disparu pendant le commencement de l'éclipse.

Le jour a baissé au point d'obscurité occasionnée en plein jour par les orages les plus épais.

Apparence du disque de la lune projeté sur le soleil. — L'apparence de la lune projetée sur le disque du soleil a présenté un fait de lumière assez curieux, et que je n'aurais pas prévu. Quand les deux astres ont été parfaitement concentriques, le centre de la lune paraissait très-obscur; mais, à partir de ce point, le disque était de plus en plus éclairé à mesure qu'on approchait des bords. Cette dégradation de lumière était parfaitement fondue et régulière, et les bords étaient plus éclairés, ou au moins aussi éclairés, que lorsque la lumière cendrée est la plus vive aux environs de la conjonction.

Je suis persuadé que si le ciel n'avait pas été voilé par cette couche de brume blanche, nous eussions pu parfaitement distinguer sur les bords, et jusqu'au quart environ du demi-diamètre, les principales taches de la lune. J'aurais supposé que, par un effet de contraste, le contraire aurait dû avoir lieu. Cet effet, assez singulier, a cessé avec la rupture de l'anneau; le disque de la lune a repris, comme avant sa formation complète, une teinte obscure complétement uniforme.

Modification du régime commercial de la Guyane et du Sénégal. — Le régime commercial de ces deux colonies vient d'être modifié par deux décrets du 24 décembre 1864, dont voici les dispositions :

(Guyane). ART. 1er. Le port de Cayenne est ouvert aux bâtiments français et étrangers.

ART. 2. Les marchandises et denrées de toute nature et de toute provenance y sont admises par tous pavillons au droit de 3 p. %. Importées par navires étrangers, elles acquittent, en

outre, une surtaxe de pavillon réglée ainsi qu'il suit, par tonneau d'affrétement :

Venant des pays d'Europe, ainsi que des pays non européens situés sur la Méditerranée	10 f.
Venant des pays situés sur l'Océan Atlantique, y compris la ville du Cap et son territoire	10 f.
Venant d'ailleurs	20 f.

Art. 3. Les marchandises importées à Cayenne pourront être mises en entrepôt fictif pendant un an. A l'expiration de ce délai, les droits seront liquidés d'office.

Art 4. Les produits et denrées de la colonie et ceux qui y auront été importés pourront être exportés sous tous pavillons et pour toute destination.

Toutefois, lorsque les transports seront effectués sous pavillon étranger, il sera perçu une taxe, par tonneau d'affrétement, de 40 francs pour les produits importés en France, en Algérie, à la Martinique et à la Guadeloupe, et de 20 francs pour les produits importés à la Réunion.

Art. 5. La réexportation des marchandises ayant acquitté le droit de consommation ne donne lieu à aucun remboursem. nt.

Art. 6. Sont maintenus les droits de francisation, de pilotage et de magasinage existants, de même que tous autres droits et dispositions réglementaires en vigueur dans la colonie et qui n'ont rien de contraire au présent décret.

(*Sénégal*).— Art. 1er. Les marchandises de toute nature et de toute provenance peuvent être importées par tout pavillon à Saint-Louis (Sénégal) et à l'île de Gorée. A Saint-Louis, elles sont soumises à une taxe de 4 °/o de la valeur; à Gorée, elles sont admises en franchise de tout droit de douane et de navigation.

Art. 2. L'accès du fleuve du Sénégal, au-dessus de Saint-Louis, continue à être interdit aux bâtiments étrangers.

Art. 3. Les marchandises importées à Saint-Louis jouissent, pendant un an, du bénéfice de l'entrepôt fictif. A l'expiration de ce délai, les droits sont liquidés d'office.

Art. 4. Les produits chargés dans le port de Saint-Louis et de Gorée peuvent être exportés pour toute destination et par tout pavillon.

Art. 5. Les produits chargés dans le port de Saint-Louis et de Gorée sur des navires étrangers seront, à leur importation en France, assujettis à une surtaxe de pavillon de 20 francs par ton-

neau d'affrétement, conformément aux dispositions de la loi du 3 juillet 1862 concernant le régime des douanes des Antilles françaises et de la Réunion.

ART. 6. Sont abrogées toutes dispositions contraires au présent décret.

Visite de l'Empereur à Toulon.— Les journaux du mois d'octobre dernier ont rendu compte du voyage de l'Empereur et du séjour de Sa Majesté à Toulon.

La *Revue* afin de consacrer le souvenir de ce voyage qui témoigne une fois de plus de la bienveillante sollicitude de l'Empereur pour les intérêts de la marine, croit devoir reproduire les extraits suivants du *Toulonnais* et les accompagner d'un dessin représentant l'escadre d'évolutions au moment où le canot impérial est près d'accoster le *Solferino*.

« L'Empereur est arrivé le 29 octobre à midi et demi à Toulon, accompagné du général Fleury, du vice-amiral Jurien de la Gravière, ses aides de camp, de M. Walsh, son chambellan et des autres personnes de sa suite.

Sa Majesté était attendue à la gare du chemin de fer par S. Exc. le ministre de la marine et des colonies.

La voiture dans laquelle se trouvait Sa Majesté, suivie de celle de M. le préfet maritime et de quelques autres, s'est dirigée au pas vers l'arsenal maritime en passant par la grande avenue de la gare, la place du Théâtre, la rue Royale, le Champ de Bataille et la rue de l'Arsenal.

A toutes les fenêtres, dans toutes les rues s'élevaient les cris unanimes et longuement répétés de : *Vive l'Empereur !* qui retentissaient encore après que le cortége avait franchi la porte du vaste établissement dont notre ville est si fière à juste titre.

Les troupes appartenant à toutes les armes de la marine et les équipages de la flotte étaient rassemblés à l'intérieur et ont été passés en revue par Sa Majesté qui, quelques instants après, est descendue dans son canot qui s'est dirigé vers les chantiers du Mourillon, traîné par deux chaloupes à vapeur.

Cette visite a eu lieu à 2 heures 20; l'Empereur est entré dans l'arsenal du Mourillon par le chenal et s'est rendu d'abord à la scierie à vapeur qu'il a parcourue, examinant chaque détail de cet atelier avec le plus vif intérêt. Il a désiré qu'une pièce fût mise sur le chantier et sciée devant lui; puis à la première cale qui renferme la corvette la *Belliqueuse*, retournant sur ses pas, Sa Majesté est montée à bord du bâtiment-bélier le *Taureau*.

Un arc de triomphe fait avec des outils de charpentage et du plus pittoresque effet avait été dressé en cet endroit par les soins des ouvriers.

L'Empereur est monté à bord de ce bâtiment de nouveau modèle, qu'il a examiné avec le plus grand soin et dont on avait précisé les formes au moyen de toiles peintes.

Il était 3 heures, Sa Majesté s'est rendue alors sur le vaisseau-amiral, où le commandant en chef de l'escadre, M. le comte Bouët Willaumez, l'a reçu entouré de son état-major, et lui a exprimé combien il était fier de recevoir à bord du vaisseau le *Solférino* le glorieux vainqueur qui lui avait servi de parrain.

Après cette présentation, l'Empereur a distribué des croix de la Légion d'honneur et des médailles. Ensuite les états-majors sont retournés à leurs bords respectifs et tous les vaisseaux de l'escadre ont appareillé et, défilant en ordre de bataille avec une vitesse de 10 à 11 nœuds, devant les forts qui défendent l'entrée de la rade, ils ont exécuté un tir à boulet; dès les premiers coups de canon, à la grande satisfaction de l'Empereur, le *Solferino* a abattu le but; puis a eu lieu un branle-bas à feu et un simulacre d'attaque dont les moindres détails ont captivé l'attention de Sa Majesté; aussi a-t-elle adressé à plusieurs reprises au vice-amiral commandant en chef les plus chaleureuses félicitations et elle a voulu qu'une double ration de vin fût accordée aux équipages. Feux de file, de division et de bordée n'ont pas été interrompus pendant 33 minutes, tandis que la mousqueterie faisait entendre sa crépitation sur le pont où les tirailleurs tiraient à volonté.

L'Empereur a laissé 5,000 francs pour les canonniers de l'escadre.

Nous devons signaler ici un fait qui n'a échappé à aucune des personnes assistant à ce magnifique spectacle que nous essayerions vainement de traduire, c'est l'habileté avec laquelle le *Solferino* surtout a été dirigé au milieu de la foule de bateaux et de yachts de plaisance encombrant la rade.

L'escadre est retournée au mouillage à 5 heures et l'Empereur a quitté le *Solferino* à 5 heures 1/4 pour se rendre à la préfecture maritime, où un grand diner a réuni à 7 heures les principales autorités.

Pendant toute la soirée, la musique des équipages de la flotte a fait entendre sur le champ de bataille les meilleures œuvres de son répertoire si varié, tandis qu'une foule immense envahissait la vaste promenade.»

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE
DE LA MARINE ET DES COLONIES.

LIVRES FRANÇAIS.

Almanach du Marin et de la France maritime, pour 1865. Illustré de vignettes sur bois. — 28e année. In-16, 160 pages. Paris, impr. Raçon et Ce ; libr. Pagnerre. 50 cent.

Annuaire pour l'an 1865, publié par le Bureau des Longitudes, avec des notices scientifiques. In-18, 532 p. Paris, imprim. et libr. Gauthier-Villars. 1 fr.

Annuaire de la nobesse de France et des maisons souveraines de l'Europe, publié par M. Borel d'Hauterive, archiviste-paléographe. 1865, 22e année. In-12, 468 p. Paris, impr. Plon ; libr. Dentu ; Diard ; 50, rue Richer. Broché, 5 fr. ; avec blasons coloriés, 8 fr. ; cartonné, 1 fr. 50 en sus.

Archives de la commission scientifique du Mexique, publiées sous les auspices du ministère de l'Instruction publique, t. 1er, 1re livraison. In-8o, 204 p. Paris, impr. Impériale ; libr. Hérold ; Durand. 9 fr. le volume.

Barbié du Bocage. — Essai sur l'histoire du commerce des Indes orientales, par Barbié du Bocage. In-8o, 128 p. Paris, impr. Lahure ; libr. Challamel aîné; tous les libr. (Extrait de la *Revue Maritime et coloniale* 1864.)

Barque (la) du pêcheur; par L. F. Nouvelle édition, grand in-12, 143 pag. et grav. Tours, impr. et libr. Mame et fils.

Behaghel. — L'ALGÉRIE. Histoire, géographie, climatologie, hygiène, agriculture, forêts, zoologie, richesses minérales, commerce et industrie, mœurs indigènes, population, armée, marine, administration, par A. Behaghel. In-12, 430 p. Alger, impr. Molot; libr. Tissier. Paris, libr. Challamel aîné. 4 fr. 50.

Crisenoy (de). — Le personnel de la marine militaire et les classes maritimes sous Colbert et Seignelay, d'après des documents inédits ; par J. de Crisenoy, ancien officier de marine. In-18, 51 p. Paris, impr. Lahure ; libr. Challamel aîné. (Extrait de la *Revue Maritime et coloniale*, livraison de novembre 1864.)

Denancé. — Les esclaves affranchis, ou retour en Afrique; par

V. Denancé; grand in-12, 120 p. et grav. Limoges et Isle, impr. E. Ardant et Thibaut ; libr. Martial Ardant frères.

Doré. — Dictionnaire analytique des lois, ordonnances, décrets, décisions et circulaires, etc., insérés au journal militaire officiel de 1830 au 1er janvier 1864, et rappelant ce qui, datant d'une époque antérieure, est encore en vigueur, par Doré, capitaine commandant de place en retraite. Grand in-8°, 896 p. Paris, impr. Cosse et Dumaine, libr. Dumaine. 12 fr.

Dove. — La loi des tempêtes considérée dans ses rapports avec les mouvements de l'atmosphère ; par H.-W. Dove, avec dessins et cartes des tempêtes, traduit par A. Le Gras, capitaine de frégate. In-8° xiv-311 p. Paris, impr. P. Dupont, libr. Bossange et dans les ports, 2 fr.

Enduran. — La Chine et les Français en 1860 ; par L. Enduran. In-8°, 112 p. Limoges et Isle, impr. E. Ardant et Thibaut ; libr. Martial Ardant frères..

Escayrac de Lauture (d'). — Mémoires sur la Chine ; par le comte d'Escayrac de Lauture. Coutumes. In-4°, 95 p. Paris, impr. Best ; libr. du *Magasin pittoresque*.

Expilly. — La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil ; par Charles Expilly. In-8°, IX-341 p. Paris, impr. Walder ; libr. internationale ; bureau de la *Revue du Monde colonial*. 7 fr. 50.

Figuier. — L'année scientifique et industrielle, ou exposé annuel des travaux scientifiques, des inventions et des principales applications de la science, etc.; par L. Figuier. 9e année. In-18 jésus, 372 p. et grav. Paris, impr. Lahure ; libr. L. Hachette et Ce, 3 fr. 50.

Forteresses (les) **et l'artillerie moderne** In-8°, 20 p. et 2 pl. Paris, impr. Cosse et Dumaine ; libr. Dumaine, 1 fr.

Fréminville (de). — Traité pratique de construction navale ; par A. de Fréminville, ingénieur de la marine. Ouvrage accompagné d'un atlas, grand in-f°, renfermant 14 pl. gravées et contenant 160 grav. sur bois dans le texte. In-8°, 611 p. Paris, impr. Thunot et Ce, libr. A. Bertrand, 23 fr.

Freslon. — Nouveau barême des décomptes de soldes de 0 fr 01 c. à 2 millions, à l'usage des comptables des départements ministériels et des administrations publiques et privées, pour le calcul des traitements et pensions ; par M. C. Freslon, sous-chef de bureau au ministère de la marine et des colonies. In-8°, 445 p. Paris, impr. et libr. Paul Dupont.

Gelley. — Question de Cochinchine. Aperçu sur le Cambodge et sur le Laos ; par Gelley. In-8°, 31 p. Paris, impr. Vert frères.

Germain. — Madagascar (côte orientale). Partie contenant : l'île Fong , Tamatave, Foulepointe , Mahambo, Fénérive , Sainte-Marie et Tintingue ; par M. Germain, sous-ingénieur hydrographe. In-8°, 23 p. Paris, impr. et libr. Paul Dupont, lib. Bossange et fils ; dans les ports, 1 fr.

Graves (de). — Aventures , naufrages et combats des marins français ; par M. S. de Graves, ancien capitaine de vaisseau. In-18, 144 p. Limoges et Isle, imp. E. Ardant et Thibaut ; libr. Martial Ardant , frères.

Histoire des navigations et des voyages les plus célèbres, depuis les expéditions des Phéniciens et des Egyptiens jusqu'à la découverte des deux Amériques, et traité des relations les plus authentiques. 2 vol. in-12, 412 p. Paris, impr. Nobiet ; libr. Renault et Ce.

Isle (d'). — Naufrage de la Méduse, suivi du naufrage de l'Alceste. Extrait des naufrages modernes par René d'Isle. In-18, 71 p. et grav. Limoges et Isle, impr. E. Ardant et Thibaut, libr. Martial Ardant frères.

Julien. — Tunis et Carthage,

souvenirs d'une station sur les côtes d'Afrique; par M. Félix Julien, officier de marine. In-8°, 16, p. Paris, impr. Dubuisson et Ce, bureau de la *Revue contemporaine*. (Extrait de la *Revue contemporaine*, livraison du 30 novembre 1864)

Jurien de la Gravière. — Guerres maritimes sous la République et l'Empire; par le contre-amiral E. Jurien de la Gravière. Avec les plans des batailles navales du cap Saint-Vincent, d'Aboukir, de Copenhague, de Trafalgar, et une carte du Sund, dessinées et gravées par A.-H. Dufour, géographe. 4e édition, 2 vol. in-18 jésus, XVI-812 p. Paris, impr. Bourdier et Ce, libr. Charpentier. Prix 7 fr.

Lavayssière. — Voyages d'un jeune marin, racontés par lui-même; par M. P. Lavayssière. In-18; 92 p. et grav. Limoges et Isle, impr. E. Ardant et Thibaut, libr. Martial Ardant frères.

Malespine. — Les États-Unis en 1865, d'après les documents officiels communiqués au congrès; par A. Malespine. In-8°, 48 p. Paris, impr. Dubuisson et Cie, libr. Dentu.

Margollé et Zurcher. — Les Météores; par MM. Margollé et Zurcher. Ouvrage illustré de 23 vign. sur bois, par Lebreton. In-18 jésus, VIII-333 p. Paris, impr. Lahure, libr. L. Hachette et Ce. 2 fr.

Maurouard. — Nouveaux appareils pour la production des charbons à poudre; par G. Maurouard, commissaire des poudres et salpêtres. In-8°, 40 p. et planche. Metz, impr. Blanc.

Méry. — Trafalgar; par Méry. In-18 jésus, 315 p. Corbeil, impr. Crété; Paris, libr. Michel Lévy frères; libr. Nouvelle. 3 fr.

Minard. — Des Embouchures des rivières navigables; par M. Minard, inspecteur général des ponts et chaussées en retraite. In-4°, 28 p. et 6 pl. Paris, impr. Thunot et Ce.

Ollivier. — Le Médecin de la marine dans les voyages de découvertes autour du monde. Discours d'ouverture de l'année scolaire 1864-65 à l'École navale de Toulon; par le docteur Ollivier, professeur de thérapeutique. In-8°, 63 p. Toulon, impr. Aurel.

Planchut. — Un Naufrage aux îles du Cap-Vert; par Edmond Planchut, passager à bord du navire belge le *Rubens*. Grand in-18, 141 p. Paris, impr. Poupart-Davyl et Ce, libr. Internationale.

Pelouze. — Mémoire sur la poudre-coton (pyroxyle); par M. Pelouze, membre de l'Institut, et M. Maurey, commissaire des poudres. In-8°, 47 p. Sceaux, impr. Dépée; Paris, libr. Corréard.

Préo (de). — Les Youlos, histoire d'un prêtre et d'un militaire français, chez les nègres d'Afrique; par de Préo. 5e édition. In-12, 240 p. et grav. Lille, impr. et libr. Lefort; Paris, même maison.

Salel. — Essai sur la culture du mûrier et l'éducation du ver à soie. Dégénérescence et Régénérescence. Guide séricicole; par J.-F. Salel. In-8°, 82 p. Alais, impr. et libr. Martin.

Teston. — Rapport sur les colonies étrangères à l'exposition internationale de Londres, en 1862, présenté à S. Exc. M. le maréchal Randon, ministre de la guerre; par M. Teston, conservateur de l'exposition permanente des produits de l'Algérie au palais de l'Industrie, à Paris. In-18, 180 p. Alger, impr. Bouyer; Paris, libr. Challamel aîné, 1 fr. 25.

Tremblay. — Aux marins. Conversion des armes de guerre en engins de sauvetage pour les naufragés, et Projet de création d'une société centrale des naufrages et d'organisation d'un service de sauvetage pour les naufragés à bord de nos navires et sur les côtes de France; par N.-E. Tremblay, capitaine d'artillerie de marine en retraite. In-8°, 60 p. Sceaux, impr. Dépée; Paris, libr. Corréard.

Utilité (de l') pour la France de posséder au littoral de la mer des Antilles un territoire et des forces permanentes de terre et de mer en état de protéger le commerce français dans les deux Amériques. In-8°, 18 p. et carte. Paris, impr. Brière, libr. E. Dentu.

Vimercati. — Isthme de Suez, avenir commercial franco-italien; par César Vimercati. In-8°, 32 p., 1re livraison. Paris, impr. Gaittet.

PUBLICATIONS DU DÉPÔT DE LA MARINE.

Annales hydrographiques, recueil d'avis, instructions, documents et mémoires relatifs à l'hydrographie et à la navigation; par A. Le Gras, 1er, 2e et 3e trimestre 1864, 3 vol. in-8°, nos 377, 381, 388, 3 fr. le vol.

Routier de la côte nord d'Espagne, traduit de l'espagnol par Le Gras. In-8°, 1864, n° 378, 3 fr.

Instructions nautiques pour les principaux ports de la côte est de l'Amérique du nord, traduit de l'anglais par Mac Dermott. In-8°, 1864, n° 379. 1 fr. 50 c. le vol.

Manuel de la navigation dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique, 3e partie; par Ch. Philippe de Kerhallet, 2e édition. In-8°, 1864, n° 380, 8 fr.

Mer du Nord, 4e partie. La Tamise, la Medway, les côtes de la mer du Nord, depuis le cap Grisnez jusqu'au cap Skagen. Traduit de l'anglais par Le Gras. In-8°, 1864, n° 382, 3 fr.

La loi des tempêtes considérée dans ses rapports avec les mouvements de l'atmosphère, par H. W. Dove. Traduit par Le Gras. In-8°, 1864, n° 383, 2 fr.

Recherches sur les chronomètres et les instruments nautiques, 7e cahier. In-8°, 1864, n° 384, 2 fr.

Madagascar (côte orientale), partie comprenant l'île Fong, Tamatave, Foulepointe, Mahambo, Fénérive, Sainte-Marie et Tintingue; par Germain. In-8°, 1864, n° 385, 1 fr.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales de la Propagation de la Foi, n° 218 (janvier 1865). — AFRIQUE ORIENTALE. — Lettre de Mgr Massaya, vicaire apostolique de Gallas. Notions physiques et géographiques sur le plateau éthiopien. Fertilité du sol, chiffre de la population, limites du vicariat. État moral des Sidamas, des Abyssins et des Gallas. Première introduction du christianisme en Abyssinie. Ce pays est envahi au XVIe siècle par le mahométisme. Le premier vicaire apostolique y pénètre en 1846. Succès des missionnaires. Persécution en 1859. Constance de deux prêtres indigènes. — Lettres sur la Chine, etc.

Annales du commerce extérieur (novembre). — FRANCE. — *Monographie des produits chimiques*, par M. de Salverte. — ÉTATS-UNIS (n° 32). Tarif des douanes de 1864. — INDES-ORIENTALES ANGLAISES (n° 10). — Modifications au tarif des droits d'importation. Acte de consolidation des douanes. — RUSSIE (n° 29). — Modifications au tarif et aux règlements de douane. Exemption des droits de navigation en cas de relâche forcée. — ANGLETERRE (n° 45). Commerce des vins de France. — ÉTATS-UNIS (n° 39). Renseignements sur le commerce de l'huile de pétrole. — MEXIQUE (n° 9). Renseignements sur la topographie, la population et les ressources financières de ce pays. Commerce du Mexique avec les principaux États, et notamment avec la France, de 1848 à 1862. Coton et industrie cotonnière. — (décembre). — HAITI (n° 12). Taxe additionnelle de 10 p. 0/0 sur les droits d'entrée et de sortie du coton. —

PORTUGAL (nº 10). — Mouvement commercial de Lisbonne en 1861 et 1862; de Porto en 1860-1861 et navigation en 1862. Mouvement commercial de Sétuval (Saint-Ubes) en 1862. Pêcheries; leur effectif et leurs produits. — *Iles Açores.* Aperçu du commerce de Terceire et de Fayal. Culture de la canne à sucre et du cotonnier. — ÉTATS-UNIS (nº 40). — *Californie.* Mouvement commercial en 1862. Navigation. Immigrations. — AMÉRIQUE CENTRALE (nº 13). — Mouvement commercial de Guatemala en 1861-1862. Récolte et prix du café. Récolte de la cochenille en 1861, 1862 et 1863. Commerce avec la France en 1860, 1861 et 1862. — NOUVELLE-GRENADE OU ÉTATS-UNIS DE COLOMBIE (nº 11). — Mouvement commercial de l'isthme de Panama en 1861. Navigation. Mines de houille. Culture du coton. Pêche des perles. Paquebots à vapeur transatlantiques desservant la ligne de Panama. Commerce avec la France de 1857 à 1862. — (janvier). — FRANCE (nº 226). *Commerce et douane :* Régime d'entrée des marchandises arrivant en droiture des Carabane (Côte occidentale d'Afrique). Tarif de la composition du tonneau d'affrétement pour l'exécution des articles 3 et 6 de la loi du 3 juillet 1861. Régime d'entrée et de sortie à Saint-Louis (Sénégal), à l'île de Gorée et à Cayenne. — INDES-OCCIDENTALES ESPAGNOLES (nº 6) — CUBA. Régime d'entrée de certaines marchandises; nouveaux droits de port. — COLONIES ANGLAISES DE L'AMÉRIQUE DU NORD (nºˢ 15 et 16). CANADA ET TERRE-NEUVE. — *Douanes et Excise :* Tarif de 1864. — ITALIE (nº 3). — TOSCANE. — BELGIQUE (nº 17). — Aperçu comparatif des résultats du commerce extérieur en 1861 et 1862. Navigation et effectif maritimes. Industrie de la houille. Commerce avec la France en 1862.

Archives diplomatiques (janvier). — Documents et dépêches relatives à la capture de la *Florida*, par le *Wachussetts*, dans le port de Bahia, etc.

Correspondant (janvier). — La question de Cochinchine, par Léon Renard, etc.

Journal des sciences militaires (décembre 1864). — Boulets en acier. — Note du général Gillmore sur les canons employés à l'attaque de Charleston. — Canons rayés de Parrott et leurs projectiles. — Canons en fer forgé de Ames. — Société impériale de géographie. Discours prononcé par Son Excellence le marquis de Chasseloup-Laubat, ministre de la marine et des colonies.

Nouvelles annales des voyages (nº de janvier). — Le Yutacan. Géographie, histoire, monuments, par M. V.-A. Malte-Brun, avec une carte. — Analyse géographique du voyage entrepris par les capitaines Speke et Grant pour rechercher les sources du Nil, par M. l'abbé Dinomé. — Exploration du Sahara. Les Touâregs du Nord, par M. Henri Duveyrier, par M. V.-A. Malte-Brun. — Discours prononcé par Son Exc. M. le ministre de la marine à l'assemblée générale de la société de géographie, du 16 décembre.

Recueil consulaire belge (nº 8, 1864). — Rapports des consuls belges à Chypre, Amsterdam, Riga, Lima, Athènes et Liverpool.

Revue britannique (janvier). — La France en Cochinchine et au Cambodge. — L'ostréoculture en France. — Note sur les canons américains, etc.

Revue des eaux et forêts (10 janvier 1865). — Études forestières sur l'Algérie. — Le cercle de Collo, par M. Niepce, inspecteur des forêts à Constantine, etc.

Revue contemporaine (15 janvier). — Constantinople en 1864, par M. G. Noguès, etc.

Revue des deux mondes (15 janvier). — Scènes de la vie canadienne, par M. T. Paris, etc.

Revue maritime et coloniale (janvier). — Statistique des colonies françaises pour l'année 1863 : 1° tableau de la population ; 2° tableaux des cultures ; 3° tableaux du commerce ; 4° tableaux des mouvements de la navigation commerciale. Chronique maritime et coloniale : Essai de *l'Achilles*. Les navires cuirassés *Bellerophon*, *Royal-Alfred*, et *Lord-Warden*. Mise à l'eau des navires cuirassés *Don Pedro II* et *Malmoud*. Transformation des canons lisses en canons rayés. Le gros canon Rodman. Canons et projectiles Parrott. Expériences de grosse artillerie aux États-Unis. Nouvelles de MM. Mage et Quentin. Bulletin bibliographique de la marine et des colonies.

Spectateur militaire (janvier). — Mémoire sur le nouveau mode de chargement des pièces d'artillerie par L. Raschaert, ingénieur. — Exploration de Cannes à Nice au point de vue géographique, historique et militaire, par A. Bel. — Sur l'état militaire de la Cochinchine française, par M. Prudhomme lieutenant au 14e de ligne.

Le tour du monde. — 262 et 263 : Voyage à Tunis (Afrique du Nord), par M, A. Crapelet, 1862, Dessins de A. de Bar. (264 et 265) de Paris à Bucharest, causeries géographiques, par M. Lancelot, 1860. Dessins de Lancelot.

LIVRES ANGLAIS.

Dalhousie (Marquis). — Administration de l'Inde britannique, 2e volume contenant l'annexion des provinces de Pegu, Nagpore, et de l'Oude, et une Revue générale du gouvernement de lord Dalhousie dans l'Inde, par M. Cowin Arnold. M. A. in-8°, de 392 p. Saunders et Otley, 15 sh.

Norien. — Abrégé de navigation, 18e édition, in-8e relié, C. Wilson, 16 sh.

Parkes. (Edmund A.) — Manuel d'hygiène pratique destiné spécialement à l'usage du service médical de l'armée, in-8°, de 632 p. relié, Churchill, 16 sh.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (janvier). — Histoire descriptive des docks de le Mersey ; construction parabolique du navire, etc.

Colburn's united service magazine (janvier). — Une visite à la cour de Siam. — Une excursion au Canada et dans les États du Nord. — L'amirauté sur les affaires navales. — Les armes britanniques dans le nord de la Chine et au Japon. — Primes de sauvetage pour les équipages des bateaux de sauvetage, etc.

Mechanic's magazine (décembre). — Application du fer aux constructions navales. — L'entreprise du télégraphe transatlantique. — Les navires construits en bois et en fer. — M. Treadwell sur les canons cerclés, etc.

Nautical magazine. — (Janvier). — Les dernières tempêtes et les ports de refuge sur les côtes orientales de l'Angleterre. — La colonie du cap et sa société. — Le commerce de Tien-Tsin. — Primes de sauvetage aux équipages des bateaux de sauvetage. — Navires forçant le blocus aux États-Unis. — L'institution des bateaux de sauvetage. — Doublage des navires avec du cuivre, etc.

Proceedings of the Royal Geographical Society. (N° 1, 1865). — Ouverture de la session, discours de sir Roderick Murchison. — Burton, le lac Tanganyika. — Lettre de M. du Chaillu. — Thornton, voyage à Kilima-Ndjaro. — Milton et Cheadle, expédition à travers les montagnes rocheuses. — Stuart, nouveau pays de l'Australie

septentrionale. — Hodgkin, notes sur le Maroc.

LIVRES ALLEMANDS.

Breymann. — Principes de trigonométrie sphérique, de géométrie analytique et d'analyse plus transcendante. In-8°, 1865. Vienne, Braumuller et Ce, 3 florins.

Endemann. — Le droit commercial de l'Allemagne. In-8°, 1865. Heidelberg, Bangel et Schmitt, 1 florin 5/6.

Hoeck. — Recherches astronomiques de l'observatoire d'Utrecht, 2 livraisons. Perturbations de Proserpine dépendantes de la première puissance de la masse perturbatrice de Jupiter. In-4°, 2 fr. 50. La Haye, Njihoff.

Locher (Dr Frédéric). — Voyage dans l'oasis de Laghouat, avec un plan topographique et une vue du palais du khalife de Laghouat. In-8°, 13 feuilles. Vienne, Charles Helf, 3 fl.

Maltzan (H. de).—Mon pélerinage à La Mecque. Voyage sur les côtes et dans l'intérieur de l'Hedjaz. 1 vol. in-8°, 1865. Leipzig, Dyk, 1 1/4 florin.

Richthofen (de). — État de la politique intérieure et extérieure de la république du Mexique depuis son indépendance jusqu'à nos jours, par le baron de Richthofen, ministre résident de Prusse. In-8°. Berlin, Hertz, 2 1/2 thalers.

Unger et Th. Kotschy. — L'île de Chypre d'après sa nature physique et organique, et aperçu sur son histoire. In-8°, 1865. Vienne, Braumuller et Ce, 4 florins 2/3.

Waitz. — Les Indiens de l'Amérique du Nord. — Étude. In-8°, 1865. Leipzig, Fleischer, 1 florin.

PÉRIODIQUES ALLEMANDS.

Mémoires et Bulletin de la Société de Géographie de Genève. — T. III, 2e livr. — Essai sur les limites des provinces de la Turquie d'Europe, par A. Boué, avec carte — Notice sur la partie nord-est de l'Australie, récemment colonisée par M. E. Marret, avec carte. — Extrait et traduction d'une lettre écrite des confins du district de Peack-Downs, par un ancien colon. — Les sources du Nil, par Chaix. In-8°. Bâle, George, 1 florin 20 ngl.

Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt (N° 10). — La Suisse. — Csoma, Jerney, Reguly, Duka et Vambery, cinq voyageurs hongrois. — Esquisses biographiques, par Kertbeny. — La manne des Israélites. — Nouvelles de l'Abyssinie. — Études préliminaires pour l'établissement de chemins de fer dans le Soudan égyptien. — Les îles Tuamotu. — Projet d'une ligne télégraphique entre la France et Terre-Neuve. — Hauteur des lacs de l'Afrique orientale. — La baie de Rockingham sur la côte de Queensland. Gotha, Justus Perthes.

Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde (novembre). — La Côte-d'Or et ses habitants, par Otto Finsch. — Le Paso del Planchon dans les Cordillères du Chili, par de Conring et Koner. — Haram et Harem, leçon faite à la Société de Géographie de Dresde par le docteur Hantsche. Addition à l'article intitulé : Les Territoires des États-Unis en 1864. — Lettre du docteur Burmeister à Buenos-Ayres. — Hauteur de quelques points en Palestine. — Quelques observations météorologiques dans la rade à l'embouchure du Pei-ho. Berlin, Dietrich Reimer.

CARTES.

Atlas géographique et statistique des départements de la France, contenant 90 cartes avec 200 vignettes, et d'après les documents les plus récents, 90 notices ou tableaux de statistique

géographique, topographique, administrative, etc., publié par la *Ruche parisienne*. Grand in-8°, oblong, 205 pages. Clichy, impr. Loignon et Ce; Paris, 41, rue de Seine.

Carte de la ville de Kiel, à l'échelle de un cinq millième; par le lieutenant-colonel Thalbitzer. 1 florin 15 ngl. Kiel, Ernst Homann.

Carte des chemins de fer et des services maritimes de l'Europe, dressée par Sagansan. Paris, 1865; Paris, impr. Janson.

Carte générale du Danemark et des pays voisins; par E.-M.-J.-J. Montauban, imprimerie Rafine.

PÉRIODIQUE RUSSE.

Morskoi sbornik (novembre). — Alimov. Du tirage des fourneaux dans une chaudière à vapeur. — L. K. Réflexions d'un ancien élève de l'école de tir. — F. Erantzov, Quelques remarques sur les programmes de l'Académie navale. — J. B. La Question du génie et de l'artillerie. — Les arsenaux et les Usines de la flotte de la Baltique. — Première fabrique de canons appartenant à un particulier. — A. Abramov. Scènes de la vie maritime, tirées des mémoires et journaux de Bazil Hall.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

Le Ciel, par A. Guillemin, 1 vol. in-8° illustré de 11 planches en couleur et de 216 vignettes. Paris, Hachette.

L'ouvrage que M. Amédée Guillemin vient de publier sous ce titre est un tableau de l'univers, dans ses détails et dans son ensemble, un panorama du monde solaire et du monde sidéral. C'est, si l'on veut, un voyage de la vue et de la pensée à travers l'infini. Tout l'appareil des démonstrations mathématiques et géométriques a été écarté avec soin : l'auteur a écrit son livre pour la jeunesse et pour les gens du monde, qui n'ont que faire des méthodes utiles aux savants de profession. Il a voulu leur mettre, pour ainsi dire, l'œil à l'oculaire du télescope, et leur faire contempler ainsi les merveilles du ciel. Il fallait ne pas craindre de multiplier dans ce but les images des phénomènes : plus de deux cents gravures, insérées dans le texte, et dessinées d'après les observations les plus récentes et les plus originales des astronomes contemporains, achèvent de peindre aux yeux ce que le texte décrit avec toute la clarté possible. Six grands tableaux, qui reproduisent l'aspect de la voûte céleste aux différentes époques de l'année, et cinq autres planches tirées en couleur enrichissent encore ce beau volume dont l'exécution typographique ne laisse rien à désirer. Il nous semble impossible que le public, si curieux aujourd'hui des choses de la science, ne consacre pas par ses suffrages le succès d'un livre, d'ailleurs aussi bien placé sur la table d'un salon que dans les rayons d'une bibliothèque.

Joseph, Carle et Horace Vernet. Correspondance et biographies, par A. Durande. Paris, Hetzel, 1864, in-8°.

Il est difficile de prononcer le nom des Vernet sans éveiller aussitôt les souvenirs de notre marine et de notre armée. Peu d'artistes les ont mieux comprises, et peu aussi ont su en reproduire les fastes avec une plus émouvante vérité et un accent plus français. A ne parler que de Joseph, dont tous les marins connaissent les œuvres, ce peintre a laissé une série de ports de France, exécutée sur l'ordre de Louis XV, qui est restée comme une des représentations les plus fidèles de ce qu'était notre marine au XVIIIe siècle. Ce sont ces vues, auxquelles il faut joindre un nombre considérable de toiles, toutes reproduisant des scènes de mer, et si souvent retracées par le burin, que l'on consulte lorsqu'il s'agit pour l'historien de raconter la période si glorieuse pour notre marine

qui se termine à Aboukir. On ne saurait donc savoir trop de gré à la main pieuse qui vient de raconter la vie d'un artiste dont les œuvres étaient plus connues que l'existence. M. A. Durande y a joint celle de l'illustre Horace. Tous deux, en effet, sont des artistes éminemment nationaux et de la même famille, non-seulement par le sang, mais encore par les idées, la valeur et la renommée.

L. R.

Histoires des Plantes, par Louis Figuier, 1 vol. gr. in-8°, accompagné de 415 vignettes. Paris, Hachette, 1865.

Après nous avoir donné successivement *la Terre avant le Déluge*, *la Terre et les Mers*, M. Figuier nous fait connaître cette année l'histoire des plantes. Le caractère fondamental de cet ouvrage, c'est d'être, avant tout, une œuvre très-scientifique par le fond, de donner sur la botanique les notions les plus exactes et les plus rigoureuses. C'est ce qu'ont déjà reconnu les maîtres de la science, les botanistes de nos Facultés et de l'Institut. Le livre se divise en quatre parties : 1° L'*Organographie* et la *Physiologie des plantes*, comprenant la description des organes essentiels qui entrent dans la composition des végétaux, et l'exposé des fonctions qui s'exécutent par l'intermédiaire de ces organes. — 2° La *Classification des plantes*, c'est-à-dire le développement des principes sur lesquels repose la distribution des végétaux, en groupes particuliers. — 3° Les *Familles naturelles*. L'auteur a choisi 45 familles parmi les plus importantes à connaître. Après avoir décrit avec soin une plante prise comme type de la famille, il cite les espèces les plus connues appartenant à ce groupe naturel, ce qui lui permet de donner l'idée d'un nombre considérable de végétaux usuels. — 4° La *Géographie botanique*, c'est-à-dire la distribution des plantes à la surface du globe, selon les lieux où on les rencontre. Ce cadre embrasse, on le voit, le cercle entier des études qui composent la science des végétaux. En résumé, l'*Histoire des Plantes* nous paraît digne de toutes les recommandations. Aucun ouvrage ne saurait être présenté avec plus de confiance aux jeunes gens, comme aux jeunes filles. Nous ne devons pas manquer de dire, en effet, que l'auteur n'oublie jamais qu'il parle à la jeunesse. Il cherche toujours, dans les études et les spectacles naturels qu'il fait passer sous ses yeux, à lui faire admirer et bénir la toute-puissance de Dieu.

La Sibérie, par F. de Lanoye, 1 vol. petit in-8° illustré. Paris, Hachette, 1865.

Ce volume bien que compris dans la *Bibliothèque des jeunes filles*, s'adresse à toutes les classes de lecteurs, comme les ouvrages précédents de M. F. de Lanoye. Dans celui-ci il nous ouvre une région immense, peu connue jusqu'à ce jour, et, grâce à des fragments habilement empruntés aux voyageurs les plus récents, il l'a dépouillée des voiles mystérieux et sombres dont on s'était plu à l'envelopper, peut-être pour dérober à l'Occident les tristes scènes dont elle est le théâtre. Cette étude d'une terre aussi nouvelle au point de vue géologique qu'au point de vue de l'histoire, est sous tous les rapports du plus grand intérêt. La nature, si sauvage qu'elle soit, n'en conserve pas moins, même sous ce ciel brumeux, une beauté qu'on ne saurait méconnaître : elle n'est pas belle comme dans les pays du centre et du midi, mais elle est belle autrement, et elle se manifeste surtout sous une forme grandiose et sévère qui attire par son caractère imprévu. Les premières tentatives des Russes contre ces régions datent de 1580 ; sept ans

plus tard ils bâtissaient Tobolsk, et moins d'un siècle après cet événement ils avaient annexé à la Russie une zone asiatique de 1,600 lieues de long sur 700 à 800 de large. Cette contrée immense a reçu sur son sol âpre et glacé, des milliers de malheureux condamnés à y finir leur vie ; le nombre de ces infortunés est maintenant assez considérable pour former une population qui, grossie des peuplades indigènes, possède des routes, des villes importantes, des monuments même qui méritent l'attention. Ces déportés ont formé un peuple nouveau, dont les mœurs et les habitdes offrent un tableau fort curieux à étudier. L'ouvrage est illustré de nombreuses gravures et accompagné d'une carte de la Sibérie. Il faut donc remercier l'auteur de nous avoir donné un livre à la fois si utile et si intéressant.

Les Météores, par MM. Margollé et Zurcher, 1 vol. petit in-8°, illustré de 23 vignettes sur bois. Paris, Hachette, 1865.

Les auteurs, dans le livre que nous annonçons, ont étudié les différents phénomènes de l'air. Leur ouvrage est un petit traité complet, d'un style clair et d'une méthode excellente. Ils l'ont habilement divisé en deux parties : dans la première, ils expliquent l'illumination de de l'atmosphère, les crépuscules et le mirage, les nuages et les brouillards, la pluie, la neige et la grêle, les phénomènes glaciaires, les orages, les tourbillons ; dans le second, l'arc-en-ciel, les aurores boréales, les étoiles filantes, les poussières de l'atmosphère, les pronostics du temps, la météorologie pratique. Enfin, dans une note, ils décrivent différents instruments d'observation, le baromètre, le thermomètre, l'hygromètre et le pluviomètre. Les phénomènes de l'air ont quelque chose d'étrange et de merveilleux qui sollicite et captive l'attention. Il est nécessaire que les enfants se rendent compte de bonne heure de ces phénomènes qui ont lieu chaque jour devant eux ; en leur donnant sur ce sujet des idées nettes et précises, on leur épargnera des croyances absurdes ou, du moins, une ignorance d'autant plus ridicule qu'elle aura à se manifester très-fréquemment. MM. Zurcher et Margollé ont fait une œuvre excellente, savante et légère, courte et complète, qui contient toutes les notions que, sans être un savant, chacun doit posséder en météorologie.

Paris. — Imprimerie Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

DE LA SITUATION PRÉSENTE DE L'ANGLETERRE VIS-A-VIS DE SES COLONIES.

On a beaucoup entendu parler, dans ces derniers temps, de différends survenus entre l'Angleterre et quelques-unes de ses grandes colonies. Ces différends ont même, en diverses circonstances, pris un caractère de gravité telle que des malaises, sinon des inquiétudes, se sont produits dans l'opinion. Il est difficile de connaître la vérité tout entière sur l'origine de ces divisions; les torts ont été réciproques. Tantôt, c'était la métropole qui, trop oublieuse que sa postérité était émancipée, reprenait vis-à-vis d'elle des velléités d'ingérence dans des questions échappées à son ressort, ou prétendait lui imposer sa volonté au mépris des aspirations des colons; tantôt, c'étaient les colonies qui, enfants gâtées, à peine affranchies de leurs langes, s'imaginaient qu'elles pouvaient courir seules, et, dans leur essor inexpérimenté, attiraient gratuitement sur les bras d'une mère indulgente des embarras et des charges.

En devenant moins fréquents à mesure que les colonies se familiarisent avec leurs libertés, ces tiraillements, quand ils ont lieu, prennent en revanche un caractère d'acrimonie qui menace de conduire les deux parties à des résolutions extrêmes : la colonie murmure des menaces de séparation violente; la métropole se demande s'il n'est pas de sa dignité d'être ferme jusqu'aux dernières limites.

Cet état de choses, dans un temps où les appels à l'économie trouvent au sein du cabinet de puissants échos, a donné nais-

sance à un parti considérable, formé d'hommes de toutes les nuances, qui recommande d'abandonner à elles-mêmes celles des dépendances de la couronne qui jouissent d'un régime représentatif, sous prétexte qu'elles sont des causes continuelles de dépenses et de préoccupations. A entendre ce parti, tant que le Royaume-Uni reconnaîtra, entre lui et de semblables colonies, un lien de parenté, elles n'apporteront dans la conduite de leurs affaires ni la prudence, ni la modération voulues; elles emprunteront ses soldats, ou, à défaut de ses soldats, son argent, et l'entraîneront contre son gré dans des aventures dangereuses.

Ceux qui raisonnent de la sorte n'oublient-ils pas bien aisément les jouissances d'amour-propre national que leur procure la vue des institutions et des couleurs britanniques sur tous les rivages, et les sources de richesse que ces mêmes colonies alimentent pour eux ? S'ils étaient les maîtres d'appliquer leurs doctrines, le feraient-ils ? On peut en douter ; tout au moins peut-on affirmer que le pays en masse ne partage pas ces sentiments extrêmes. Le peuple anglais gronde aisément quand il lui faut délier sa bourse, mais rarement son bon sens se laisse-t-il aveugler par un accès d'humeur. Il sent d'instinct que les colonies sont une des premières conditions de sa grandeur, moins à cause du commerce qu'elles lui procurent, et dont une séparation ne lui enlèverait qu'une faible partie, que par l'action considérable qu'elles lui assurent sur tous les points du globe à la fois : action maritime, que chaque nation aujourd'hui veut exercer comme une des manifestations les plus positives de puissance. Avec ses colonies, la Grande-Bretagne est à tout moment et partout à l'affût des événements, prête à les tourner au profit de sa politique ; sans ses colonies, avec une Europe tranquille, elle cesse de peser directement sur l'ensemble du monde, et son influence, ramenée au cercle de ses intérêts immédiats de voisinage, s'amoindrit notablement.

Quant aux charges que certaines gens reprochent aux colonies d'imposer au budget du royaume, sont-elles réellement exorbitantes ? Si on laisse de côté les grandes possessions asiatiques qui, avant peu de temps, grâce aux réformes apportées dans leur système financier, payeront elles-mêmes toutes leurs dépenses, on trouve que la somme consacrée annuellement aux colonies est d'environ 50 millions de francs. C'est en vérité bien peu pour un si grand résultat. Cette somme, il est vrai, ne comprend pas les dépenses que, de temps à autre, on est contraint de faire sous l'empire de circonstances imprévues, telles, par exemple,

que celles occasionnées, lors de la difficulté du *Trent*, par l'envoi de 10,000 hommes au Canada, et récemment par la guerre de la Nouvelle-Zélande qui demanda plusieurs régiments. Cette objection est l'arme la plus forte des gens qui attaquent le système colonial de l'Angleterre. Selon eux, le contribuable ne peut compter sur rien; au moment où il se croit fondé à espérer une réduction de taxes, des appels imprévus sont faits à sa bourse pour soutenir une politique maladroite, et il se demande avec inquiétude ce que deviendrait de nouveau le fardeau de la dette publique, si, par un amour aveugle pour une postérité turbulente, l'Angleterre voulait empêcher ses colonies de devenir la proie de quelque nation puissante? Qu'au lieu de cela, elle s'en sépare résolûment, et non-seulement le budget sera allégé de toutes les dépenses ordinaires, mais encore il n'y aura plus, pour le pays, nécessité d'entretenir une flotte et une armée considérables.

Raisonnement sans ampleur! qui ne se discute pas, et qui ne va à rien moins qu'à un effacement complet, en vue de satisfaire quelques mesquines aspirations d'économie. En réalité, les dépendances de la couronne coûtent peu, et quand on songe aux progrès qu'elles ont, pour la plupart, accomplis depuis leur naissance au régime représentatif, on est fondé à compter qu'elles coûteront de moins en moins. Tant qu'elles étaient faibles, c'était pour l'Angleterre un devoir de mère que de leur tendre ses bras; mais il n'y a pas de raison pour qu'une fois arrivées à leur stature entière, on ne réduise pas chaque année l'aide qu'on leur prête aujourd'hui.

C'est évidemment là, pour la Grande-Bretagne, la saine politique coloniale, et on se tromperait en pensant qu'elle y faillit. Quant au danger que, sans motif grave, quelques grandes colonies voulussent se déclarer totalement indépendantes de la couronne, nous le croyons, malgré ce qu'on a pu dire, complétement imaginaire. Quand on envisage à fond la situation des deux parties, on se convainc aisément que l'une et l'autre veulent rester unies. Où les colonies trouveraient-elles, dans une heure suprême de difficultés, plus d'appui que l'Angleterre n'en offre? Où l'Angleterre rencontrerait-elle mieux que dans des populations affectionnées, le point d'appui indispensable à sa politique? Ce que la couronne désire, — et elle est en droit de l'attendre, — c'est que ses dépendances apprennent à régler leurs désirs sur leurs forces et non sur les siennes; ce que les dépendances demandent, c'est de pouvoir compter d'une manière absolue sur la couronne

pour les garder d'une invasion. Pareil contrat n'a rien que de raisonnable; tant qu'il sera respecté des deux côtés, nulle catastrophe n'est à redouter.

L'exemple que donnent en ce moment les provinces anglaises du Nord-Amérique, et dont nous aurons à parler longuement un peu plus tard, est sous ce rapport bien digne d'attention : lentes d'abord à céder aux conseils de l'opinion qui les pressait d'organiser elles-mêmes des moyens de résistance pour le cas d'une agression des États-Unis, et de ne pas compter exclusivement sur la métropole, elles prouvent aujourd'hui qu'elles comprennent leurs devoirs, et l'avenir leur réserve, à n'en pas douter, de brillantes perspectives.

Comme nous l'indiquions en commençant, les embarras de l'Angleterre avec quelques-unes de ses grandes colonies ont, dans plusieurs cas, emprunté une gravité particulière aux fautes mêmes du gouvernement. On n'a pas oublié l'origine du conflit soulevé par les projets d'établissement d'une colonie pénitentiaire dans l'Australie occidentale. Les habitants de la province de Victoria déclarèrent, avec plus de véhémence que de raison, qu'ils se sépareraient violemment de l'Angleterre, si ces projets étaient mis à exécution. Vainement leur représenta-t-on que le grand éloignement du point choisi et le manque de routes écartaient d'eux tout danger. Ils ne pouvaient oublier leur propre origine, et la présence de convicts sur leur territoire eût été comme un reproche perpétuel. Bien des gens conseillaient au gouvernement de tenir bon, sous prétexte que les Australiens n'avaient pas de droit à la totalité du sol ; quelques organes influents de la presse cherchèrent même à intimider les Australiens en exhumant un soi-disant projet qu'aurait, l'an dernier, formé le czar, pour s'emparer, au moyen d'un coup de main, de l'Australie, si la France et l'Angleterre prenaient parti pour la Pologne. Rien n'y fit : les Victoriens se sentaient dans leur droit et ils restèrent fermes. Le cabinet, comprenant qu'il s'exposerait par l'obstination à perdre une belle colonie, eut la sagesse de céder ; l'établissement pénitentiaire sera fondé ailleurs. C'est, appliquée aux colonies, la doctrine des concessions faites à propos qui lui a si souvent réussi ailleurs.

La guerre actuelle de la Nouvelle-Zélande est un autre exemple à citer contre le gouvernement. Elle n'a pas eu d'autre cause que l'appui tacite, sinon effectif, donné à la conduite imprudente des colons. Si ces derniers, dès le début, eussent été laissés à eux-mêmes ; s'ils n'avaient pas été amenés à compter sur l'Angleterre pour embrasser leur querelle, la lutte n'aurait pas éclaté. Les

Nouveaux-Zélandais sont d'une intelligence remarquable, et le contact des étrangers a développé chez un grand nombre d'entre eux des notions de justice et de générosité plus nettes assurément que celles de bien des colons. Prêts à s'incliner devant les droits, ils supportent péniblement les empiètements arbitraires, et se sont souvent plaints de l'arrogance avec laquelle on accueillait leurs réclamations. Le gouvernement local, et après lui le gouvernement métropolitain, ont malheureusement prêté à certaines transactions une main complaisante, et les naturels, abandonnés de tous, sont devenus attentifs à la voix de leurs meneurs.

On connaît ces transactions : des agents officiels achetaient des indigènes à vil prix des terres qu'on revendait ensuite aux colons vingt fois autant. Tant que les achats se bornèrent à quelques centaines d'acres et s'effectuèrent au moyen de marchandises de valeur mal déterminée, le mécontentement ne se fit pas jour ; mais lorsque les magnifiques richesses du sol attirèrent un grand nombre d'émigrants et que ces ventes illusoires furent en quelque sorte imposées aux Nouveaux-Zélandais, ils sentirent toute l'étendue du dommage qu'on leur causait, et élevèrent d'énergiques réclamations. On leur répondit par des promesses dont on ajourna l'accomplissement, et qu'on négligea ensuite de remplir. Lorsque l'heure de l'émancipation politique de la colonie sonna, ils purent s'attendre à voir la constitution stipuler des garanties en leur faveur : vain espoir ! On leur refusa jusqu'au droit de voter, sous prétexte que, vivant en communauté par tribus, il n'existait pas parmi eux de propriétaires. La reine fut déclarée seul possesseur du sol, et la spoliation se trouva consommée par le gouvernement local. Le gouvernement britannique sanctionna cette théorie draconienne.

Que pouvait-elle signifier pour des hommes intelligents et résolus, sinon oppression à outrance ? Avec quelques ménagements, on eût fait d'eux des auxiliaires actifs de colonisation ; en les traitant avec dédain on les poussa à la guerre.

Telle fut la cause de la lutte qui désole cette belle possession. Depuis qu'elle a éclaté, les naturels n'ont négligé aucune occasion de montrer des dispositions de paix qui ont toujours été rejetées. Braves et unis comme ils le sont, on ne les soumettra qu'en les exterminant, et ce serait assurément un acte de sagesse et d'honnêteté que d'entrer de préférence en arrangement avec eux. Il y a malheureusement dans la Nouvelle-Zélande, comme dans toutes les jeunes colonies, bon nombre d'aventuriers qui ne veulent entendre

qu'à leurs convoitises, et qui prêchent la violence quand même. Ils oublient que leurs intérêts présents sont compromis, et que la métropole peut, un jour ou l'autre, se lasser d'appuyer des prétentions mal fondées ; l'espoir d'acquérir de vastes étendues de terrain les rend sourds à toutes les considérations. Un pareil état de chose ne saurait durer, et ce n'est probablement pas trop présumer de la modération du cabinet, que de penser qu'il reviendra sur son erreur.

Qui sait du reste si ce conflit regrettable ne portera pas des fruits utiles, en hâtant l'accomplissement d'une idée qui s'est fait jour dans plusieurs publications : la fédération des colonies australiennes sous la protection de la couronne ? Cette mesure, qui affranchirait le trésor de lourdes charges, laisserait à chaque colonie son autonomie actuelle, tout en la maintenant sous la dépendance d'un gouvernement central pour ses besoins militaires, etc., et il en résulterait dans ses conseils une salutaire circonspection.

Nous pourrions, en remontant en arrière de quelques années, trouver d'autres exemples d'indécision de la part du cabinet, et d'obstination puérile de quelques colonies. Pour n'en citer qu'un des plus remarquables, on se rappelle le cas de la législature de Terre-Neuve, qui, pour faire acte d'autorité et d'indépendance, repoussa, en 1857, une convention de pêcherie ratifiée entre la France et l'Angleterre, et dont les bases reposaient sur des traités antérieurs de près de 100 ans à l'existence même d'une ombre de gouvernement dans cette île. Le ministère était dans son droit, et aurait pu rester ferme ; mais il se laissa intimider par des menaces de soulèvement, et un acte qui mettait fin, à l'avantage des deux parties, à de longues difficultés, succomba sous un accès de mauvaise humeur.

Sans qu'il soit nécessaire de poursuivre davantage cet examen des tiraillements survenus entre l'Angleterre et ses colonies, on voit clairement que les torts ont été réciproques, et que des modifications importantes, mûries par l'expérience, se préparent dans leurs relations. Déjà le peuple anglais discute avec une parfaite placidité les vœux de quelques-unes de ses possessions, et loin, de les condamner, les accueille comme des gages d'économie, en même temps que de consolidation plus intime des liens qui unissent les deux parties. Comment, à ce propos, ne pas admirer la faveur témoignée, il y a quelques mois, par toutes les nuances de l'opinion au projet de fédération des provinces anglaises du Nord-Amérique ? Les organes principaux de la presse furent unanimes à déclarer que si ces colonies aimaient mieux vivre fédérées que

sous leur forme actuelle de gouvernement, il fallait les y encourager et les aider à s'organiser.

La marche de ce grand mouvement, qui, avant longtemps peut-être, sera suivi d'autres mouvements semblables, est trop intéressante pour qu'il ne nous soit pas permis de lui consacrer quelques pages, comme à un des événements les plus considérables de l'histoire coloniale du Royaume-Uni.

Nous avons puisé nos renseignements aux sources officielles et aux publications dignes de foi.

L'acte d'union des deux provinces canadiennes date, on le sait, de 1841, et sa stipulation la plus importante fut qu'elles auraient, dans les deux chambres de l'Union, un nombre égal de représentants. C'était là un avantage considérable pour le haut Canada, dont la population se trouvait, à ce moment, beaucoup plus petite que celle du Canada français ou bas Canada. Tout marcha quelque temps d'une manière satisfaisante; mais, peu à peu, la population du haut Canada s'accrut et finit par devenir la plus nombreuse; oubliant alors les avantages qui lui avaient généreusement été faits au début, elle demanda avec véhémence que la représentation des provinces fût basée désormais sur le chiffre de leurs habitants.

Cette prétention, jointe à quelques circonstances de moindre portée, entraîna bientôt la formation de deux partis tranchés dans le parlement de l'Union : l'un, conservateur, qui a gouverné durant plusieurs années, comprenait la majorité des Canadiens français, unis à la minorité des Canadiens anglais; l'autre, radical, se composait de la majorité des Canadiens anglais et de quelques Canadiens français, que leurs adversaires désignaient sous le nom de « rouges. » Un fait singulier, dans cette répartition des forces, est que les « rouges » qui, généralement, votaient avec les radicaux, restèrent toujours fidèles à leurs frères de langue, en ce qui touche la question de représentation des provinces. L'accord le plus parfait régnait, à cet égard, entre les deux sections de la représentation française.

Il est bon de comprendre cette situation respective des partis, dans le parlement canadien, pour apprécier les événements qui ont préparé et amené le dénoûment actuel.

Quand, en 1861, lord Monck prit le gouvernement général, les conservateurs occupaient le pouvoir depuis plusieurs années; mais ils furent, en 1862, contraints de céder la place aux radicaux, qui venaient d'obtenir contre eux une majorité de trois voix. Le nouveau ministère eut vainement recours à une disso-

lution; il ne put augmenter sa majorité, et les partis restèrent complétement balancés au sein du parlement, bien que, dans les provinces, leur inégalité fut plus frappante. Soutenus par cette majorité infime qui, parfois, descendait à une voix, les radicaux se traînèrent péniblement jusqu'à la fin de la session de 1863, sans toutefois parvenir à donner une direction aux affaires; et, quand la session de 1864 commença, ils eurent la bonne grâce de se retirer.

Les conservateurs prirent alors les rênes du gouvernement, et, après avoir renouvelé aux yeux du pays le spectacle affligeant d'impuissance qui avait fait tomber le précédent ministère, ils durent se retirer à leur tour. Cette fois, la machine s'arrêta court.

Ainsi, en moins de deux ans, les deux partis s'étaient deux fois succédé aux affaires, sans réussir à former une majorité; la dissolution du parlement n'avait pas remédié au mal, et rien n'autorisait à présumer que le recours au même moyen pût être plus efficace. En face de cette situation étrange, lord Monck adressa aux hommes modérés un appel énergique qui fut entendu : MM. Cartier et Browne, les deux membres les plus éminents des partis hostiles, tous deux animés du plus loyal désintéressement, répondirent à cet appel par un projet de fédération rapidement élaboré entre eux, et bientôt, à la stupéfaction générale, le parlement apprit que le parti conservateur français venait de faire, avec le parti radical anglais, une alliance qui promettait satisfaction à tous deux.

Les bases de cette alliance étaient les suivantes :

Toutes les provinces anglaises du Nord-Amérique seraient invitées à s'unir pour former, sous la protection de la couronne, une fédération avec deux chambres.

Elles auraient, dans la Chambre haute, le même nombre de représentants, et, dans la Chambre basse, un nombre proportionné à leur population respective.

Outre ce parlement fédéral, chaque province aurait sa législature locale.

Dans le but de mûrir un plan d'organisation, trois membres du vieux parti radical accepteraient des places dans le cabinet conservateur, et ce ministère mixte s'engagerait à soumettre à la session prochaine la nouvelle constitution.

Enfin, si le projet de fédération de toutes les provinces n'aboutissait pas, les deux Canadas l'adopteraient pour eux-mêmes.

Dès le mois d'août, des délégués des provinces s'assemblèrent à Charlotte-town, capitale de l'île du Prince-Edward, pour discuter la question préalable de fédération.

Disposés d'abord à limiter le pacte aux provinces maritimes, ils abandonnèrent cette idée sur les explications du ministère canadien, et acceptèrent le projet primitif.

On s'était, paraît-il, attendu à quelques difficultés de la part des Canadiens français dont cet acte tend à effacer l'individualité, mais leur attitude fut, d'un bout à l'autre de ces négociations préliminaires, empreinte du plus parfait esprit de conciliation.

Le 12 octobre 1864, les délégués se réunirent de nouveau, à Québec, pour examiner en détail le projet dont l'ensemble avait obtenu leur approbation, et ils en adoptèrent, avec une unanimité remarquable, toutes les dispositions.

Il ne manque plus désormais à cet acte que la sanction des législatures provinciales et celle du parlement britannique qui ne saurait lui faire défaut.

Résumons-le en quelques lignes :

Afin d'écarter à l'avenir les luttes d'influence qui ont marqué le passé politique des deux Canadas, les réformateurs ont avec soin évité ce qui ressemblait à de la centralisation. Dans ce but, l'action du parlement fédéral est limitée aux questions générales des finances, de force militaire et navale et d'administration qui intéressent l'ensemble des provinces; mais celles-ci ont chacune, comme auparavant, leur parlement propre qui règle les questions d'intérêt local.

Un gouverneur général, nommé par la couronne, sera le chef du pouvoir exécutif. Il gouvernera avec un parlement composé de deux chambres : une chambre haute ou conseil législatif, une chambre basse ou des communes.

La chambre haute sera de soixante-seize membres, nommés à vie par la couronne parmi les notables de chaque province. Le Haut-Canada, le Bas-Canada, les trois provinces de New-Brunswick, de Nova-Scotia et de Prince-Edward en auront chacune vingt-quatre; Terre-Neuve, en entrant dans la fédération, en aura quatre.

Les membres de la chambre des communes seront nommés par les provinces, au prorata de leur population respective, fixée tous les dix ans. Leur nombre sera au début de 194, distribués comme suit :

Haut Canada.......	82	membres pr.	1,586,130	habitants.
Bas Canada........	65	id.	1,196,949	id.
Nova-Scotia........	19	id.	349,300	id.
New-Brunswick....	15	membres pr.	272,780	habitants.
Terre-Neuve.......	8	id.	137,000	id.
Prince-Edward.....	5	id.	85,992	id.

Le premier recensement aura lieu en 1871, et la représentation de chaque province sera alors modifiée en prenant pour base du calcul la représentation du Bas-Canada, fixée invariablement à 65 députés.

La durée du parlement fédéral sera de cinq ans.

Le parlement fédéral pourra promulguer des lois pour la paix et la prospérité de la fédération, sans cependant porter jamais atteinte aux droits suprêmes de la couronne. Il connaîtra particulièrement des questions suivantes : Dette et propriété publiques, industrie, commerce, douanes, impôts indirects, emprunts, postes, voies de communication, travaux publics, recensement, défenses, navigation, quarantaines, monnaies, banques, poids et mesures, brevets, affaires indigènes, naturalisation, mariages, lois criminelles, consolidation des lois diverses qui régissent les droits civils dans les provinces, établissement d'une cour générale d'appel, immigration, agriculture, salaire des emplois fédéraux, et généralement toutes les matières qui ne sont pas essentiellement réservées aux législatures locales.

Chaque province aura, pour représenter le pouvoir exécutif, un lieutenant-gouverneur, nommé par le gouverneur général en conseil; elle constituera d'ailleurs à son gré son régime intérieur et sera maîtresse de le changer.

Les parlements provinciaux connaîtront des questions suivantes : impôts directs, emprunts locaux, emplois et salaires provinciaux, éducation, vente et régie des terres provinciales, pêcheries, prisons et pénitenciers, hôpitaux, asiles, restitutions municipales, travaux, propriété et droits civils, pénalités et justice locales, etc., enfin, tout ce qui n'intéresse que la province elle-même.

Dans les affaires soumises à la fois au parlement fédéral et aux législatures provinciales, les décisions du premier auront la prépondérance, s'il y a conflit.

Les deux langues pourront être employées dans le parlement fédéral.

Les décisions du parlement fédéral seront sujettes au *veto* de

Sa Majesté dans les deux ans qui suivront leur promulgation; celles des parlements provinciaux, au veto du gouvernement général pendant un an.

Ottawa sera le siége du parlement fédéral; la couronne fixera celui du gouverneur général.

Viennent ensuite plusieurs dispositions relatives à la fusion des dettes provinciales en une dette fédérale.

Telles sont succinctement les bases de la constitution fédérale [1]. On est, en les lisant, frappé des difficultés que pourra présenter, dans la pratique, la démarcation entre l'autorité du

---

1. Ce projet de Constitution a été envoyé au gouvernement de la métropole et le cabinet anglais a déjà fait connaître sa réponse. Nous trouvons en effet dans l'*Halifax chronicle* la dépêche suivante :

Downing-street, 3 décembre 1864.

Milord, le gouvernement de Sa Majesté a reçu avec la plus vive satisfaction la dépêche de Votre Seigneurie, en date du 7 du mois dernier, laquelle lui transmet les résolutions adoptées par les représentants des diverses provinces de l'Amérique anglaise du Nord qui étaient réunis à Québec. Avec l'approbation de la couronne et sur l'invitation du gouverneur général, des hommes de chaque province, choisis sans distinction de parti par les lieutenants-gouverneurs respectifs, se sont assemblés pour délibérer sur des questions du plus haut intérêt pour tous les sujets de la reine résidant en ces provinces, et quelles que soient leur race et leur religion. Ils ont adopté une conclusion destinée à exercer dans l'avenir une extrême influence sur la prospérité générale de ces provinces.

Animés du plus sincère dévouement envers leur souveraine, souhaitant avec ardeur d'assurer à jamais à la postérité les avantages dont ils jouissent comme sujets de la couronne britannique, fermement attachés aux institutions sous lesquelles ils vivent, les représentants ont apporté dans leurs délibérations un esprit de persévérance éclairée et sont arrivés à des conclusions unanimes sur les questions qui offraient de grosses difficultés et qui, sous de moins favorables auspices, étaient de nature à faire naître maintes divergences d'opinion. Cela fait infiniment honneur à ceux qui ont pris part à ces délibérations et doit inspirer de la confiance dans les hommes à qui, grâce à leur jugement et à leur caractère, on doit ce résultat. C'est là une mémorable preuve de la salutaire influence exercée par les institutions sous lesquelles se sont développés d'une manière si éclatante ces précieuses qualités. Le gouvernement de Sa Majesté a donné à votre dépêche et aux résolutions de la conférence la plus sérieuse attention. Il les accepte donc comme étant le meilleur projet d'une mesure que doit adopter le parlement impérial afin d'obtenir le résultat qui est le plus à désirer. Il s'agissait de définir avec précision les limites à établir entre l'autorité de la législature centrale et celles des législatures locales dans leurs rapports les unes vis-à-vis des autres.

Au total, il paraît au gouvernement de Sa Majesté qu'on a pris des précautions ayant évidemment pour but d'assurer au gouvernement central des moyens d'action efficaces dans les diverses provinces et de les garantir des pernicieux abus qui naîtraient inévitablement si l'on permettait qu'il existât

parlement fédéral et celle des parlements provinciaux. Quelques petits frottements seront inévitables au début ; mais quand on réfléchit à l'unanimité que n'ont cessé de montrer toutes les parties en faveur de l'œuvre générale, on peut s'attendre à voir les difficultés de détail disparaître.

Cette unanimité, qu'il était à peine permis d'espérer à l'origine du mouvement de fédération, reconnaît deux causes principales qu'il est intéressant d'examiner : la première et la plus im-

---

des doutes à l'égard des limites respectives de l'autorité centrale et de l'autorité locale. On ne saurait trop exagérer l'importance de ce principe. Il est essentiel, pour que le système fonctionne avec ensemble et harmonie, tant dans l'administration générale que dans les gouvernements locaux. Il est, à cet égard, un point très-important : c'est la dépense qui peut être nécessitée de part et d'autre. Le gouvernement de Sa Majesté exprime l'espoir que les arrangements qui seront adoptés sur ce sujet ne seront pas de nature à augmenter beaucoup la dépense totale ou à surcharger notablement l'impôt, et à ralentir ainsi l'essor de l'industrie intérieure, ou à imposer de nouvelles charges au commerce du pays. Le second point que le gouvernement de Sa Majesté voudrait voir étudier de nouveau, c'est la constitution du conseil législatif. Il apprécie les considérations qui ont engagé la conférence à déterminer le mode selon lequel doit être composé ce corps, qui tient une place si considérable dans la constitution de la législature. Mais il lui paraît nécessaire d'examiner de nouveau si, au cas où les membres seront nommés à vie, il y aura des moyens suffisants pour rétablir l'harmonie entre le conseil législatif et l'assemblée populaire, si, par malheur, des différences d'opinion trop tranchées viennent à éclater entre ces deux corps. Ces deux points, ayant trait à la prérogative de la couronne et à la constitution de la chambre haute, ont paru exiger une attention toute spéciale.

Des questions de moindre importance, et relatives à des arrangements de détail, peuvent convenablement être renvoyées à une autre époque, lorsque le bill qu'il s'agit de soumettre au parlement impérial viendra en discussion. Là-dessus, le gouvernement de Sa Majesté ne prévoit pas de graves difficultés, puisque les résolutions paraîtront, en général, assez explicites pour guider ceux qui seront chargés de préparer le bill. Il lui semble donc que, de concert avec les lieutenants-gouverneurs des diverses provinces, vous devriez, dès à présent, prendre des mesures immédiates pour présenter ce projet de la conférence aux législatures respectives ; et si, comme je l'espère, vous êtes en état de déclarer dans votre rapport que ces législateurs sanctionnent et adoptent le projet, le gouvernement de Sa Majesté vous prêtera son concours, autant qu'il lui sera possible, pour le réaliser. On jugera probablement que le parti le plus convenable à suivre, c'est que, conjointement avec les lieutenants-gouverneurs, vous choisissiez les personnes les mieux placées pour se rendre en Angleterre, qu'elles assistent aux délibérations dans lesquelles le bill sera élaboré, et procurent au gouvernement de Sa Majesté l'avantage de leurs conseils et de leurs lumières sur toutes les questions qui pourront surgir pendant que la mesure sera discutée dans les deux chambres du parlement.

J'ai l'honneur, etc. — F. CARDWELL.

portante est la conviction, répandue parmi les colons du Nord-Amérique, qu'à moins d'être fortement unis, ils seraient incapables de s'opposer aux violences de leurs turbulents voisins, même avec l'aide de l'Angleterre. N'était la guerre qui divise aujourd'hui l'Union américaine et qui, à un moment donné, peut conduire les parties aux entreprises les plus folles, les provinces anglaises n'auraient probablement pas senti aussi vivement le besoin de se serrer en faisceau. Aucune combinaison ne pouvait mieux répondre à ce besoin qu'une fédération; elle indique chez ceux qui la forment une résolution arrêtée de se préparer aux événements, mais sans intention de menaces ou de provocation.

La seconde cause se trouve incontestablement dans les doctrines de libre échange qui triomphent aujourd'hui partout, et que l'Angleterre a propagées dans ses colonies. Chacun connaît l'isolement commercial auquel a jusqu'ici été condamné le Haut-Canada, privé pendant la moitié de l'année de toute communication directe avec l'Océan, et forcé de faire passer ses nombreuses marchandises par les Etats nord de l'Union américaine. Comment, dans de pareilles conditions, sa prospérité fondée sur l'exportation de matières premières encombrantes pourrait-elle jamais atteindre à ses dernières limites?

En faisant au Bas-Banada des concessions politiques, le Haut-Canada a donc agi pour le mieux de ses intérêts commerciaux. Ces concessions mettront fin aux étroites susceptibilités qui ont longtemps divisé les deux provinces; elles faciliteront l'achèvement des voies ferrées de l'une à l'autre, et, avec la bonne volonté qui se manifeste partout, les sentiments de nationalité achèveront de se fondre complétement.

C'est là, on ne saurait le nier, un grand changement : il atteste d'une manière éloquente la puissance d'assimilation de l'Angleterre et efface les grands traits d'individualisme que nous nous plaisions récemment encore à citer comme témoignage d'attachement du Canada à la France. Nos enfants sont peut-être destinés à voir un jour dans l'Amérique anglaise une nation riche et forte, capable de balancer au profit de la civilisation les tendances fâcheuses qui se manifestaient aux Etats-Unis avant la guerre actuelle.

L'aspiration de beaucoup d'Anglais serait que la nouvelle fédération pût être gouvernée à perpétuité par un prince du sang royal. S'il est difficile de dire ce que ces vœux deviendront, on peut, sans se tromper, affirmer que la jeune nation rencontrera de la part de sa mère tous les encouragements dont elle aura

besoin. Une fois organisée, les questions de défense seront vite résolues, et le gouvernement britannique sera en grande partie dégagé de sa responsabilité actuelle.

Que l'Australie, à son tour, suive l'exemple de l'Amérique anglaise, et la Grande-Bretagne, au lieu de dangers permanents dont, par ses grandes colonies, on la croyait menacée, aura, sur les deux points principaux du globe, deux enfants adultes et vigoureux, prêts à l'aider, sûrs d'être aidés par elle aux heures difficiles, et non moins attachés à leur mère qu'aux jours où ils lui devaient tout.

Vers ces deux grands centres d'attraction se porteront, de toutes les parties du globe, une foule d'émigrants, certains d'y trouver avec une vie facile l'ample rémunération de leur travail. Le surplus toujours croissant de la population du Royaume-Uni y rencontrera un débouché salutaire, et y fortifiera les sentiments d'attachement à la couronne.

Ce beau rêve accompli, les ressources de l'Angleterre pourront se verser abondamment sur ses jeunes colonies et sur de nouvelles contrées qui appellent les bras et l'argent : sur l'Afrique orientale et occidentale, où de nombreuses sources de richesses sont ignorées ; sur la Colombie anglaise, plus favorisée encore ; partout enfin où un coin de terre offre quelque appât à l'homme entreprenant. Ces nouvelles colonies suivront plus tard à leur tour l'exemple de leurs aînées ; elles voleront de leurs ailes.

Quel sera le résultat de tant d'efforts ?

L'épuisement après une incroyable fécondité, ou une splendeur inouïe ?

Bien hardi qui oserait répondre à ces questions ! Sans vouloir percer le voile qui nous cache un avenir encore si éloigné, il est permis d'admirer sincèrement un peuple assez sûr de lui-même pour oser concevoir d'aussi grandes choses, et une organisation politique assez forte pour en tenter la réalisation.

George Bell.

PRODUITS TIRÉS DES EAUX ET DES RIVAGES DANS LES COLONIES FRANÇAISES[1].

Morue.

La pêche de la morue, une des meilleures écoles à laquelle puissent se former nos marins, emploie chaque année, à Saint-Pierre et Miquelon, de 100 à 125 navires venant de France, jaugeant 25,000 tonneaux environ et ayant de 3,500 à 4,000 hommes d'équipage, ainsi que 80 goëlettes de la colonie, montées chacune, en moyenne, par 10 à 14 matelots.

Le grand poisson se prend sur le grand banc de Terre-Neuve, sur le banc de Saint-Pierre et le banquereau, c'est-à-dire hors de vue de terre, et il entre dans la consommation sous deux formes : vert et sec.

La morue verte se prépare à bord, soit au plat, soit au rond. La première méthode consiste à la fendre jusqu'à la queue, après avoir tranché la tête, à la débarrasser de l'arête médiane et à l'arrimer dans des couches de sel ; dans la seconde, en usage surtout sur les navires de Dieppe et de Fécamp, on se contente d'enlever la tête et les entrailles ; mais cette préparation, très-forte en chair, nécessite un salage plus soigné et la mise en fûts ; elle est préférée par les pêcheurs et les armateurs pour leur usage particulier, et très-recherchée dans les ports de la Rochelle, de Nantes et de Bordeaux, comme appoint des chargements de morue tranchée au plat. Le prix moyen de la morue verte, de 1855 à 1862,

---

1. Le chapitre suivant, relatif aux produits de pêche, est extrait du Catalogue encore inédit de l'Exposition permanente des Colonies Françaises.

a été de 15 francs à 15 francs 50 sur le marché de Saint-Pierre.

Les navires qui rentrent directement des lieux de pêche, sans avoir transbordé leur poisson, et ceux qui, en retour de cargaisons de sel, ont reçu leur chargement des goëlettes locales ou des bâtiments d'Europe après la première pêche, peuvent livrer le quintal au prix de 20 francs et même au-dessous ; mais celui qu'on envoie de Saint-Pierre en France ne peut revenir à moins de 22 à 24 francs : aussi ce dernier genre d'exportation n'a-t-il généralement lieu qu'au commencement de la pêche, en prime et dans des limites restreintes (le quintal en vert est de 55 kilogrammes pour compenser le poids du sel).

Les morues qui ne sont pas expédiées en vert sont lavées à l'eau de mer à leur arrivée dans la colonie, et exposées au soleil, soit sur des graves, sortes d'aires recouvertes de galets, soit sur des claies appelées vignaux. Cette préparation donne la *morue sèche*, qu'on enfutaille ensuite au moyen d'une presse. Son prix, de 1855 à 1862, a été de 22 francs environ sur le marché de Saint-Pierre ; il devrait, pour être rémunérateur, ne pas descendre au-dessous de 25 francs dans les Antilles, et de 30 francs à la Réunion et en France.

La morue dite petit poisson est généralement pêchée par les embarcations de la colonie, soit autour des îles Saint-Pierre et Miquelon, soit dans le golfe de Saint-Laurent ou dans les havres de Terre-Neuve, dont la pêche nous est réservée par les traités. Elle est tranchée dans le port, 12 à 15 heures au plus après sa sortie de l'eau, arrimée pendant une semaine dans le sel, lavée ensuite à l'eau de mer, séchée sur la grève et embarillée à la presse ; elle se conserve mieux, et c'est celle que l'on consomme particulièrement dans les mers de l'Inde et des Antilles.

Depuis quelques années, le petit poisson se rencontre en quantité notable sur le banquereau et même sur le grand banc ; on en expédie donc aussi en vert.

Il est un autre genre de préparation spécialement affecté aux plus beaux spécimens du genre, et destiné à l'étalage des marchands de comestibles : la morue, simplement vidée, est conservée dans le sel ; en cet état, elle se nomme *centaurome*.

Les autres produits de la morue sont : 1° *les langues*, dont le prix dépasse de 50 p. 0/0 celui du poisson ; 2° *les noves* ou estomacs, longtemps laissés aux équipages qui les vendaient pour la fabrication de la fausse ichthyocolle, et estimés aujourd'hui à l'égal des langues ; 3° *les têtes*, susceptibles d'être employées comme engrais et servant surtout à l'alimentation des matelots, qui en

emportent une petite provision pour leur famille ; 4° *les rogues* ou œufs de morue, employés comme boitte ou appât, et pouvant s'apprêter comme le caviar. Malgré l'exemption de tous droits de douane et une prime de 20 francs par 100 kilogrammes à l'entrée, l'importation de ce produit en France ne dépasse pas 6,000 kilogrammes par an, et les pêcheries de sardines continuent à s'approvisionner de boitte à l'étranger.

Le produit le plus important, après le poisson, est sans contredit l'huile de foie de morue, dont la fabrication tend à prendre aux îles Saint-Pierre et Miquelon une importance considérable.

C'est à M. le docteur Fleury, chirurgien de la marine, que revient l'honneur des premiers essais de fabrication de l'huile blanche dans nos établissements. Depuis 1850, trois usines y ont été construites et les huiles qui en proviennent ont atteint un tel degré de perfection, qu'elles ne peuvent manquer de faire disparaître bientôt de nos marchés les produits similaires anglais et norvégiens. Suivant un rapport de l'Académie de médecine, ces huiles se colorent en pourpre violacé au contact de l'acide sulfurique, sont sans action sur le papier de Tournesol et marquent 927° à l'aléomètre de Lefèvre, à la température de 15° centigrades ; elles sont d'une blancheur remarquable, ainsi que d'une saveur très-douce, et leur excellente qualité doit leur attirer l'attention et la confiance des médecins. Elles coûtent environ 4 francs le litre.

Outre ces huiles de choix que leur origine française recommande particulièrement aux consommateurs, on fabrique à Saint-Pierre et Miquelon, au prix de 2 francs le litre environ, des huiles blondes également propres aux usages thérapeutiques et provenant, comme les blanches, du traitement des foies frais par le bain-marie ; mais elles n'ont pas la même pureté, en ce qu'elles sont retirées du magma de la première opération. Quant aux huiles brunes, dites du commerce, on les obtient en déposant les foies, à mesure qu'on tranche les morues, dans des cajots ou tonnes disposées, soit près des habitations à terre, soit sur le pont des navires au large. Elles sont donc le résultat de la fermentation putride ; cependant le préjugé populaire les fait souvent préférer aux huiles vierges. Quelques industriels d'Europe et d'Amérique ont trouvé le moyen d'enlever aux huiles brunes leur saveur nauséabonde et leur odeur repoussante, ce qui permet de les vendre ainsi à bas prix ; dans cet état elles sont encore trop chères, car on ne les rend incolores qu'au dépens d'une partie de leurs propriétés médicinales.

La colonie exporte annuellement environ 500,000 kilogrammes d'huile brune de foie de morue, vendus en France de 100 à 150 francs les 100 kilogrammes.

L'huile faite dans les mois d'avril, mai et juin est la meilleure pour les usages thérapeutiques ; les foies sont alors très-maigres.

EXPOSANTS.

Morue sèche, grand et petit poisson. — Lecharpentier, Cardin, E. Jugan, Fitz-Gérald, Delacour.

Centaurome. — Lenormand aîné.

Morue verte tranchée au plat et au rond. — Pierre Hacala, Lenormand, Nativelle.

Langues, Noves, Rogues et Têtes de morues. — Etienne Jugan, pêcheur à Saint-Pierre; H. Coste, armateur ; Lecharpentier, négociant ; Louis Lorieux, Riche, à Saint-Malo.

Huile de foies de morues. — Delahaye et Vettier, fabricants à Saint-Pierre ; Riche, armateur à Saint-Malo ; Fitz-Gérald frères, à Saint-Pierre ; Clément et Jourdan, à Saint-Pierre ; Goyetche de Vial, armateur à Bayonne.

Instruments servant à la pêche de la morue.

Ligne dormante gréée : L'usage de cet engin, introduit il y a trente ans à peine dans la pêche, y a produit une véritable révolution. Les produits qu'il donne sont considérables ; mais on a remarqué que là où on l'emploie, on ne peut presque plus rien prendre avec la ligne à la main, d'où vient l'axiome : ligne de fond ruine de fond (70 avançons et 70 brasses de long.)

Ligne à main ordinaire : Principalement employée pour la petite pêche.

Ligne à faucher : Lorsque la morue ne mord pas à l'appât, soit qu'il ne lui convienne pas, soit qu'elle rencontre au fond une nourriture plus à son gré, on se sert d'une ligne garnie de deux hameçons fixés, en manière d'ancre, à un morceau de plomb ayant la forme d'un petit poisson. De brusques secousses de bas en haut imprimées par la main du pêcheur à cet instrument, l'accrochent souvent aux morues qu'il rencontre ; mais beaucoup d'entre elles ne peuvent être ramenées à la surface. Ce moyen n'est donc employé que lorsque les autres engins sont inutiles.

Vette : Ligne terminée par un hameçon garni de plomb ayant la forme d'un capelan et servant à prendre la morue lorsqu'elle est entre deux eaux à la poursuite de cette sorte de petit poisson.

On la lance à la volée et on la retire vivement, donnant ainsi au plomb l'aspect d'un capelan fuyant une poursuite.

Ligne perdue ou flotte : employée comme la vette, surtout par les pêcheurs anglais.

Seine à morue : longueur 340 mètres, hauteur 50 mètres, employée surtout à la côte est de Terre-Neuve. (Largeur réglementaire des mailles, 48 millimètres entre nœuds au carré.)

Gaffes : pour l'embarquement des grosses morues.

Piquois : pour jeter la morue des chaloupes dans la cale des navires.

Hameçons blancs : du banc, pour la pêche de la morue.

Hameçons bleus : pour ligne à morue.

EXPOSANTS.

Lignes dormantes gréées. — Goyetche de Vial et Ce, à Bayonne ; Riche à Saint-Malo.

Lignes à main ordinaires. — Victor Le François, à Granville ; Riche, à Saint-Malo.

Lignes à faucher. — Victor Lefrançois, à Granville.

Vette. — Riotteau père et fils, de Granville.

Ligne perdue ou flotte. — Jean Fitz-Gérald, de Saint-Pierre.

Seine à morue. — Riche, à Saint-Malo.

Gaffes. — Riche, à Saint-Malo.

Piquois. — Riche, à Saint-Malo.

Hameçons. — Riche, à Saint-Malo.

Instruments pour la préparation de la morue.

Piqueux servant à tenir le poisson suspendu pendant qu'on le vide.

Couteaux piqueurs servant à l'ouvrir.

Couteaux décollateurs servant à couper la peau, pour séparer la tête du corps.

Couteaux trancheurs servant à enlever la raquette ou épine dorsale.

EXPOSANT.

Riche, à Saint-Malo.

Appâts pour la pêche de la morue.

Le *Flétan* est assez commun, dans les parages de nos pêcheries de Terre-Neuve, pour être l'objet d'une pêche spéciale de la

part des Anglais et des Américains du Nord, qui le transportent à New-York dans la glace. Nos pêcheurs l'emploient pour boitter (amorcer) leurs lignes, et en salent quelques-uns pour les besoins de leur ménage. C'est ainsi qu'il en entre 3 ou 4 tonneaux en France. Ce poisson est excellent, fort en chair et digne d'attirer l'attention du commerce. S'il se sèche mal, il peut se fumer comme le saumon, et il deviendrait certainement vite recherché des amateurs d'aliments de haut goût. Suivant le rapport de la commission coloniale, en date du 14 octobre 1863, une commande de flétans salés, faite au commencement de la pêche et qui n'excéderait pas 300 quintaux pourrait être exécutée à un prix inférieur de 5 0/0 à celui de la morue verte.

Hareng.—Le hareng, qui afflue au printemps dans les parages de Terre-Neuve, est employé comme appât pour la première pêche de la morue, c'est-à-dire jusqu'à la première quinzaine de juin. Il n'apparaît pas en bandes nombreuses dans les baies de Saint-Pierre et Miquelon ; mais on en prend en abondance à la côte ouest de la grande île anglaise où les Français ont le droit de pêche pendant une partie de l'année; malheureusement, ce droit de s'étend pas à la partie sud, à proximité de nos établissements; aussi ce poisson n'a-t-il pris qu'une place jusqu'à présent peu importante dans nos exportations, tandis que les Anglais en pêchent de grandes quantités, chaque hiver, pour les expédier à la côte nord d'Amérique, soit salés et en barils, soit souvent même à l'état frais lorsqu'ils sont saisis par la gelée au sortir de l'eau. A part quelques envois faits dans nos Antilles dont les marchés sont ouverts aux harengs de pêche française, ce poisson est presque entièrement employé à boitter les lignes, et on n'évalue pas à moins de 30,000 barils, représentant une valeur de 350,000 francs la quantité consommée annuellement pour cet usage.

Capelan. — Le capelan, employé pour la seconde pêche, succède au hareng dans les premiers jours de juin, et vient, pour échapper aux poursuites de la morue, se réfugier le long des côtes où il s'entasse souvent comme les algues après la tempête. Rien ne peut donner une idée, dit M. le commissaire de marine Jore, de l'activité qui règne alors dans la rade de Saint-Pierre; c'est à ce moment que les grands navires armés sans sécherie, c'est-à-dire qui ne préparent leurs morues qu'au vert, quittent la colonie pour ne plus revenir ; après avoir complété leur chargement, ils relèvent directement du banc pour rentrer en France. Les petits bâtiments et les goëlettes locales reviennent ordinairement à la fin de juillet, après avoir épuisé leurs capelans, pour retourner

en troisième pêche, soit avec d'autres capelans tenus en réserve pour cet objet, soit préférablement avec de l'encornet et du hareng qui se montre de nouveau à cette époque. La quantité de capelans salés pour la pêche des bancs peut être évaluée à 30,000 barriques au moins, d'une valeur de 350 à 400 mille francs.

Encornet. — L'encornet, qui, par suite de sa courte apparition sur les côtes de Saint-Pierre et Miquelon (du 15 juillet au 15 août) ne peut entrer que d'une manière accessoire dans l'approvisionnement en boitte de nos navires, est cependant d'une grande utilité pour la pêche. Contrairement au hareng et au capelan, il affectionne particulièrement la rade de Saint-Pierre où les Anglais ont souvent tenté de venir le prendre en concurrence avec nos nationaux. On évalue à 1,200,000 environ, par an, la quantité d'encornets embarqués pour la pêche du banc, au prix de 30 à 40 fr. le mille. Ils font également partie de la nourriture des pêcheurs. En Cochinchine, l'encornet séché est l'objet d'un commerce d'exportation.

EXPOSANTS.

Flétans. — MM.	Prima, gérant de la maison Thamazeau; Etienne Jugan, pêcheur.
Harengs. —	Louis Lorieux, propriétaire à Saint-Pierre; Louvet, pharmacien de marine.
Capelan. —	Lepomellec et fils, de Saint-Servan.
Encornet. —	Riche, à Saint-Malo; Amiral Charner (Cochinchine).

Engins pour la pêche du Hareng, du Capelan et de l'Encornet.

Seine à hareng : longueur 330 mètres, hauteur 17 mètres.

Seine à capelan : longueur 85 mètres, hauteur 17 mètres.

Rets à hareng : longueur 50 mètres, hauteur 8 mètres.

Salebarde gréée pour prendre la capelan dans la seine.

Ligne à turlutte : instrument consistant en un morceau de plomb arrondi, garni à son extrémité inférieure d'épingles recourbées en hameçons et formant couronne ; on l'emploie pour la pêche de l'encornet. Lorsque ce poulpe est abondant, un pêcheur peut en prendre plusieurs centaines en quelques heures.

EXPOSANTS.

V. Lefrançois, à Granville;
Riche, à Saint-Malo.

Saumon.

Le saumon est assez abondant à Terre-Neuve ; dans nos établissements, sa pêche est autorisée dans les ruisseaux et rivières, au moyen de barrages ou de rets ; mais jamais le long des côtes où on en prend cependant une certaine quantité dans les filets à harengs.

Curi ou Pirarocou (*Vastris gigas*).

Poisson très-commun dans les fleuves et lacs de la Guyane. Les Indiens Tapouïes en font un grand commerce ; sa chair est délicate et se conserve longtemps, sans autre précaution que de l'exposer de temps en temps au soleil. Selon Schomburgh, l'arapuïma ou pirarocou, un des plus gros poissons d'eau douce du Rupununi, atteint quelquefois, une longueur de 4 mètres et pèse plus de 150 kilogrammes.

Les fleuves de la côte occidentale d'Afrique contiennent un poisson analogue connu sous le nom de capitaine.

EXPOSANTS.

Bataille (Guyane) ;
Vallon (Sénégal).

Machoiran. (*Silurus felis*).

Très-commun dans tous les fleuves de la Guyane et servant à la nourriture des indigènes ; on pourrait en exporter des quantités considérables.

EXPOSANT.

Bataille (Guyane).

Ichthyocolle (*en vessie*, *en plaque*, *en lyre*).

La colle de poisson provenant de la Guyane, est fabriquée avec les vessies du machoiran (*silurus felis*), qu'on trouve en abondance dans les fleuves de cette colonie. C'est une industrie naissante qui ne demande qu'un peu d'encouragement pour se développer et devenir une branche importante de commerce. Le bas prix de ces colles les recommande surtout à l'industrie (6 fr. le kilogr.).

Suivant le docteur O'Rorke, elles possèdent toutes les propriétés des colles d'esturgeon de Russie et peuvent les remplacer dans leurs usages ; les brasseurs y trouveraient un très-grand avantage pour la clarification de leur bière ; elles sont en usage

en Amérique et en Angleterre. La gelée formée avec l'eau est très-cohérente et à peine nébuleuse lorsqu'on y ajoute un peu d'acide tartrique ou acétique; cependant il faut employer en plus un tiers de cette substance pour remplacer même quantité de colle de Russie. Avant d'être employées, les vessies natatoires du machoiran doivent subir une préparation, car leur compacité rend l'action de l'eau incomplète, même par une ébullition prolongée. Les feuilles et petits cordons ont été fabriqués pour remédier à cet inconvénient; mais l'usage a démontré que ces formes ne divisaient pas convenablement les fibres de manière à atteindre le but proposé. A Paris, les vessies entières sont divisées en copeaux ou lanières très-minces, au moyen d'une machine à raboter; ces copeaux se gonflent très-vite et se dissolvent complétement dans l'eau froide. Les brasseurs peuvent ainsi obtenir, comme avec la colle de Russie, un excellent produit pour la clarification. La colle de Cayenne est infiniment supérieure à celle de morue et les limonadiers trouveraient un immense avantage dans son emploi.

La Cochinchine fournit également des ichthyocolles fort estimées.

EXPOSANTS.

Goudin, Polo et Pouget, Bataille (Guyane);
Amiral Charner (Cochinchine).

Poissons salés des Antilles.

Dorades, balaous, orfies, thons, etc., etc., abondants sur les côtes de ces îles et servant à la consommation locale.

Poissons salés de la côte occidentale d'Afrique.

La côte occidentale d'Afrique est extrêmement poissonneuse, mais surtout dans les parages du banc d'Arguin où la morue et toutes sortes de variétés comestibles se rencontrent en quantités considérables. Cette abondance et les facilités que présente l'île d'Arguin pour sécher les produits de la pêche devraient engager les armateurs à tourner ls yeux de ce côté. Plus bas, au Sénégal, la population de Guett' ndar a la spécialité de fournir de poisson nos établissements. Le fleuve est plus riche encore que la côte, et les pêcheurs des marigots approvisionnent une partie des marchés de l'intérieur. Une pêche active a également lieu dans la baie de Gorée et à l'embouchure des rivières de Grand-Bassam et d'Assinie, où la fabrication du sel et la préparation du

mulet ont lieu sur une grande échelle ; ces derniers légèrement salés, roulés de manière à faire rejoindre la tête et la queue, et fumés, font l'objet d'un commerce important avec l'intérieur.

EXPOSANTS.

Vallon, Mondière.

Poissons salés de l'Inde.

On prépare sur le territoire de nos établissements, dans l'Inde, une assez grande quantité de poissons salés de diverses espèces. Outre la consommation locale qui est considérable, on en exporte, chaque année, pour 2 à 300,000 fr.

Poissons salés de la Cochinchine et du Cambodge.

Les produits de pêche sont un des principaux articles du commerce du Cambodge, dont les lacs et les fleuves contiennent une énorme quantité de poisson de toute espèce. La saison de la grande pêche est du mois de janvier à celui d'avril inclus, et rien ne peut donner une idée de l'activité déployée alors par les indigènes. Outre le poisson salé, dont les Chinois exportent une grande quantité, on vend, sur les marchés, beaucoup de frai et une masse énorme de petits poissons conservés comme les anchois. Les Arroyos et les côtes de la basse Cochinchine sont également très-riches en espèces comestibles, et on n'évalue pas à moins d'un million de francs le produit de la pêche annuelle dans nos trois provinces

EXPOSANTS.

Amiral Charner, contre-amiral de La Grandière.

Raies.

On vend en Cochinchine, une assez grande quantité de peaux de raies pour le polissage des bois.

EXPOSANT.

Amiral Charner.

Huiles de poisson.

Dans l'Inde, ces huiles proviennent principalement de Mahé où la pêche est la principale industrie des habitants.

En Cochinchine, on extrait d'un gros poisson nommé Tassoc, commun dans le Cambodge, une huile excellente pour la fabri-

cation de la stéarine, et qui fait l'objet d'un commerce assez important.

EXPOSANTS.

Inde : Administration locale.
Cochinchine : contre-amiral de La Grandière.

Requin et ses produits.

La fabrication et le commerce de l'huile de requin ont pris, sur la côte Malabar, une très-grande extension. Cette huile possède les mêmes propriétés médicinales que celle de la morue, et coûte de 0 fr. 50 c. à 0 fr. 60 c. la bouteille. Cette huile concrète est excellente pour le pansement des blessures ; on l'emploie avec avantage dans les onguents d'hydrocotyle ; elle est liquide à la température de 30°, se trouble à 25°, et se solidifie entre 11 et 15°.

Le squalin ou partie solide, soluble dans l'éther, est insoluble dans l'alcool, qui lui enlève un ferment de couleur jaune ; ainsi purifié, il fond à 36°, et par le refroidissement, il se solidifie sous forme de lames agglomérées imitant la cristallisation de l'antimoine. Par la saponification, on obtient des acides gras qui fondent à 30°.

Les ailerons de requin sont également l'objet d'assez fortes transactions ; on sait qu'ils font partie de l'alimentation des Chinois, qui les regardent comme aphrodisiaques. La peau est employée au polissage des bois durs.

EXPOSANTS.

Administration locale, J. Lépine (Inde).
Amiral Charner (Cochinchine).

Fanons, huile et blanc de baleine.

Les primes accordées à la pêche de la baleine et du cachalot sont, au départ et jusqu'à concurrence de 600 tonneaux seulement, de 70 fr. par tonneau de jauge pour les armements entièrement composés de Français et de 48 fr. pour les armements en partie composés d'étrangers. Les primes à l'arrivée sont de 50 fr. pour les armements exclusivement français et de 24fr. pour les armements mixtes, à condition que la pêche aura été faite soit dans l'océan Pacifique, en doublant le cap Horn ou en franchissant le détroit de Magellan, soit au sud du cap Horn, à 62° de latitude au moins, soit à l'est du cap de Bonne-Espérance. Il faut, dans ce dernier cas, que le produit de la pêche soit de la

moitié au moins de la contenance du navire, ou que ledit navire justifie de 16 mois au moins de navigation. Une prime supplémentaire de 15 fr. est allouée par quintal métrique d'huile de cachalot et de spermaceti rapporté par tous les baleiniers qui se sont élevés dans l'océan Pacifique au-dessus de 28° de latitude nord.

Les parages les plus propres à la pêche de la baleine, dans les colonies françaises, sont le prolongement des récifs d'Entrecasteaux et des Français à la Nouvelle-Calédonie, ainsi que le canal qui la sépare des îles, ses dépendances ; on rencontre également quelques baleines sur la côte du Gabon (Afrique occidentale) pendant les mois de juillet, août et septembre.

Spermaceti et huile de cachalot.

Le cachalot se trouve en assez grande abondance dans la mer de Corail.

Lamantin.

Ce cétacé, commun dans les fleuves et lacs de la Guyane, sert de nourriture aux Indiens ; sa chair ressemble à celle du porc ; salée au vert, elle fait l'objet d'un commerce étendu dans l'intérieur des terres. De la peau, on fait des cannes et cravaches élégantes. La graisse, employée à la Guyane aux usages de la table, peut remplacer dans toutes ses applications l'axonge ou graisse de porc.

On rencontre également le lamantin dans tous les fleuves de nos possessions de la côte occidentale d'Afrique ; il a presque disparu des Antilles, où il était commun autrefois.

EXPOSANTS.

Bataille (Guyane).
Administration locale (Gabon).

Huile de phoque.

Obtenue par la fermentation au soleil, cette huile est bonne pour l'éclairage, le corroyage et la mécanique ; cette industrie, encore à l'état de projet, ne demande qu'à être encouragée pour se développer dans nos établissements de Terre-Neuve. Les Anglais emploient à cette pêche 13,000 marins et 367 navires jaugeant 35,760 tonneaux.

EXPOSANT.

Fitz-Gerald frères (Saint-Pierre et Miquelon).

Morse.

On rencontre quelques morses sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie; leurs défenses servent comme ivoire pour les ouvrages de tour.

EXPOSANT.

Vieillard, chirurgien de marine.

Caïmans et crocodiles.

Ces animaux, communs dans les fleuves de la côte occidentale d'Afrique, à la Guyane, dans l'Inde et en Cochinchine, servent souvent à l'alimentation des natifs. Dans ce dernier pays, on les élève sur le bord des arroyos, dans des enceintes entourées de forts pieux, et leur viande paraît chaque jour sur les marchés. La queue est le morceau le plus délicat.

Hippopotame.

Les hippopotames sont communs dans le haut du Sénégal et de la Casamance, ainsi que dans les cours d'eau des comptoirs de la Côte-d'Or et du Gabon.

Leur chair n'est comestible que pour les indigènes, et de ces énormes pachydermes le commerce ne retire que quelques dents d'un faible volume employées surtout par les dentistes. La peau, coupée en lanières, sert à faire de jolies cannes et cravaches.

EXPOSANT.

Administration locale (Gabon).

Nids de salanganes.

Les hirondelles salanganes sont communes en Cochinchine, et le commerce de leurs nids a une certaine importance. Suivant le docteur Bories, pharmacien de la marine, ces nids, construits avec une sorte de lichen du genre usnea, servent, avant d'arriver à leur perfection, à plusieurs générations d'oiseaux dont chacune augmente la masse de mucus comestible. Les vieux nids seuls sont très-estimés, et plus ils sont parfaits, moins ils présentent de traces de lichen. On les récolte dans les anfractuosités des hautes falaises des côtes, et quelques-unes de ces cavernes en offrent une telle accumulation que leur découverte équivaut à celle d'un trésor.

Les salanganes se trouvent également à la Réunion, surtout dans les escarpements des grands torrents qui sillonnent l'île à

une distance de plusieurs heures dans l'intérieur ; mais, soit que les chasseurs ou les oiseaux de proie les dérangent, soit que l'île ne leur offre pas le genre de nourriture nécessaire à la formation d'une quantité suffisante de mucus, leurs nids sont bien moins parfaits que ceux de la Cochinchine, et la partie comestible qu'ils contiennent se borne au point d'attache contre le rocher, c'est-à-dire à fort peu de chose.

Les nids habités sont d'une extrême propreté, tandis que ceux abandonnés renferment une grande quantité de plumes et d'excréments ; ces derniers nids servent aussi, mais il en faut davantage et ils coûtent moins cher.

La substance gélatineuse que renferment les nids de salanganes se gonfle dans l'eau froide à la manière de la gomme adragante et ne se dissout qu'en partie dans l'eau bouillante ; elle ne forme donc pas, étant cuite, une gelée homogène comme le tapioca : 120 grammes de matière sont nécessaires pour un potage d'un demi-litre qui doit bouillir pendant deux heures environ.

Cet aliment convient aux personnes épuisées, aux convalescents et aux phthisiques ; il est très-riche en azote.

EXPOSANTS.

Amiral Charner (Cochinchine).
Maillard, Auriol (Réunion).

Mousse du Japon (Yang-yen des Chinois).

Il se trouve dans le commerce un autre produit peu connu en France, mais commun à la Réunion, où il porte le nom de mousse du Japon. Il se fabrique avec le fucus coralloïdes et se présente sous la forme de baguettes de 30 à 35 centimètres de long, transparentes et d'un aspect chagriné. Suivant les docteurs Bories et Trollé, « ces baguettes, plongées dans l'eau froide, se « gonflent considérablement sans se dissoudre ; elles se dissol- « vent, au contraire, en entier dans l'eau bouillante et, par le re- « froidissement, se prennent en une gelée transparente, insipide. « C'est sur cette propriété qu'est fondé leur usage alimentaire. « Dans ce but, on lave d'abord à l'eau froide la mousse du Japon, « on la laisse même séjourner quelques heures pour la laisser se « gonfler et se débarrasser des impuretés qu'elle contient ; on la « fait dissoudre ensuite dans l'eau bouillante et lorsque la dissolu- « tion est terminée, on y ajoute du sucre et un aromate, ou un

« sirop aromatisé tel que celui de limons, de groseilles, d'ana-
« nas, etc., ou bien une liqueur de table, et, après avoir passé la
« dissolution dans un linge serré, on le verse dans des moules,
« dans de petits pots à crème ou des verres, où elle ne tarde
« pas à se prendre en une gelée transparente, très-agréable au
« goût, dont on fait un grand usage dans les pays chauds. C'est
« un dessert fort agréable et un aliment très-utile aux conva-
« lescents.

« A l'île de la Réunion et à l'île Maurice, on se sert quelque-
« fois, pour préparer cette gelée, du fucus coralloïdes lui-même,
« qui croît dans ces îles et surtout aux Seychelles. La prépara-
« tion est la même. On fait macérer dans l'eau froide le fucus
« pendant plusieurs heures, pour le débarrasser du sable marin,
« des coquilles et autres impuretés qu'il contient, en même
« temps qu'on lui enlève sa saveur salée et marécageuse; on
« l'exprime bien et on le fait bouillir dans l'eau pendant assez
« longtemps. Il est bon de jeter l'eau dès qu'elle commence à
« bouillir et de la remplacer par d'autre pour être bien sûr de
« débarrasser le fucus de son goût marécageux.

« Après une ébullition prolongée, le fucus ne se dissout pas et
« conserve sa forme; cependant une partie est entrée en disso-
« lution qu'on édulcore, qu'on aromatise comme la dissolution
« de la mousse du Japon et qu'on verse dans des moules où elle
« se prend en gelée ayant le même goût, la même apparence et
« les mêmes propriétés.

« Si on fait bouillir du fucus du genre de celui qui croît à la
« Réunion, de manière à avoir une gelée, qu'on coule cette gelée
« sur une surface plane, une assiette par exemple, ou un plat,
« de manière à avoir une couche de quelques millimètres d'é-
« paisseur, et qu'on la fasse dessécher au four, on obtient une
« substance blanche, transparente, élastique, ne dissolvant
« pas dans l'eau froide. On profite de cette propriété pour la
« détacher du vase où elle s'est desséchée. En y versant effec-
« tivement une petite quantité d'eau, la matière se détache en
« entier du fond du plat ou de l'assiette. Si, au lieu de faire des-
« sécher la gelée en plaques minces, on la fait dessécher au four
« en masses d'un centimètre et plus d'épaisseur, on obtient une
« substance cornée, un peu brune, qui nous paraît devoir con-
« stituer le produit qui se vend depuis quelques années en An-
« gleterre, sous forme de tablettes, sous le nom de colle de pois-
« son du Japon (*Japon isinglass*) et qui présente les mêmes
« propriétés que la mousse.

« Pour donner à la mousse du Japon la forme qu'elle a dans « le commerce, on fait bouillir le fucus dans l'eau, et quand la « dissolution de la partie gélatineuse est opérée, on la verse « dans de petits moules en bois, formés probablement de tiges « végétales creusées, ou on la fait dessécher au soleil. Par la « dessiccation à l'air libre, la mousse se recouvre d'une légère « couche de gélatine que l'on retire ensuite en les trempant dans « l'eau froide.

« Il est facile de concevoir que cette substance est d'un usage « très-commode pour les mets de luxe, car elle renferme, sous « un petit volume, toute la partie gélatineuse du lichen qu'on « pourrait employer dans ce but. Les propriétés médicales sont « les mêmes que celles du lichen d'Islande, du Carragahen, etc.

« Si cette substance était adoptée dans la pratique, elle ren- « drait bien plus facile la confection des gelées, dans laquelle on « pourrait incorporer des médicaments, tels que le sirop de « Morphine ou de *Lactucarium*, pour calmer la toux des phthi- « siques, tout en leur donnant un analeptique et un corrobo- « rant, le sirop d'Ergotine, etc. Elle serait très-propre aussi à « fabriquer les capsules gélatineuses. »

Au point de vue de l'industrie, il serait intéressant d'examiner si elle ne pourrait pas servir à la préparation de la baudruche pour le battage de l'or.

EXPOSANT.

Boyer (Réunion).

Crustacés.

Toutes nos colonies contiennent une grande quantité de crustacés comestibles servant à l'alimentation de la population. Mais, à part la Cochinchine qui exporte chaque année beaucoup de crevettes sèches, elles n'en font pas l'objet d'un commerce extérieur.

Les pêcheries françaises de Terre-Neuve pourraient fournir des homards en abondance et à très-bas prix à la maison qui voudrait établir à Saint-Pierre et Miquelon une fabrique de conserves alimentaires.

EXPOSANTS.

Amiral Charner (Cochinchine).
Riche (Saint-Pierre et Miquelon).

Tortues.

Les Antilles, la Guyane, la Réunion, les comptoirs de la côte occidentale d'Afrique et les établissements français de l'Océanie

possèdent des tortues comestibles et à écailles; mais il n'en est fait de commerce un peu important qu'en Cochinchine, à Mayotte et dans ses dépendances et dans l'Inde. Les espèces caret et caouanne sont très-abondantes sur les côtes annamites, et le fleuve, ainsi que les grands lacs du Cambodge regorgent de variétés à carapace molle qui constituent un excellent aliment. C'est du mois d'avril au mois de mai que se fait la pêche de ces dernières, dont on tire beaucoup d'huile.

Les époques de pêche, à Nossibé, ont lieu de septembre à mars, et on n'évalue pas à moins de 4 à 5,000 kilogr. l'écaille de qualité supérieure qu'on en retire. Chaque tortue fournit 12 feuilles dont 4 grandes du poids maximum de 2 kilogr. 500 gr. Le prix moyen est de 50 fr. par kilogr.

Dans l'Inde, c'est Mahé qui est le principal point de pêche. — Les conserves de tortues de la Martinique jouissent d'une légitime réputation dans le monde gastronomique.

EXPOSANTS.

Califan-Ben-Ali (Nossibé).
Fourré (Guyane).
Deplanche (Nouvelle-Calédonie).
Peyraud (Martinique).
Administrations locales de la Guadeloupe et du Gabon.
Amiral Charner (Cochinchine).

Tripangs (holothuries comestibles).

Le tripang ou biche de mer se rencontre abondamment dans trois de nos colonies : la Nouvelle-Calédonie, les îles du protectorat français dans l'Océanie et la Cochinchine.

En Nouvelle-Calédonie, elle constitue une des branches importantes du commerce actuel. Le principal entrepôt était autrefois la petite île d'Erromago, dans les Nouvelles-Hébrides, où les navires allaient en même temps chercher le sandal pour le Shang-haï et Hong-kong ; mais les négociants calédoniens préfèrent maintenant envoyer à Sydney la biche de mer qui leur sert ainsi de fret de retour.

Cinq variétés seulement sont admises par le commerce ; voici leurs noms avec leur valeur dans la colonie :

1° Brown with teats,	30 livres sterling la tonne.	
2° Large Black,	25	id.
3° Small black,	20	id.
4° Red bellier,	15	id.
5° White	12	id.

Leur préparation est très-simple; on les fait cuire pendant vingt minutes dans leur eau, puis on les fend de la tête à l'anus, et on procède à la dessiccation. Celle-ci s'opère dans un vaste hangar, sur trois étages de claies disposées au-dessus d'un bon feu. Le tripang est très-hygrométrique; il est indispensable d'entretenir le feu jusqu'au moment de l'expédition, afin de ne l'embarquer que très-sec, sans quoi son altération est rapide et se communique facilement à toute la cargaison. On en exporte de 30 à 40 tonneaux par an.

Le tripang est très-abondant autour de Tahiti, de Morea et des îles sous le vent, où les cinq espèces, classées par ordre de mérite, portent les noms de rori ofaï, rori taratara, rori ruhina, rori papau, rori toto.

On le prépare sur des claies, à la fumée, dans des chambres hermétiquement fermées. Une seule maison de Tahiti en a envoyé, en 1861, 150 tonneaux en Californie, pour être de là expédiés en Chine où la première qualité se vend jusqu'à 2,500 fr. le tonneau.

Le prix ordinaire du tripang, à Papéiti, est de 1,000 fr. environ le tonneau. Les holothuries de la basse Cochinchine sont très-estimées; on en connaît deux espèces: la blanche et la noire, pêchées principalement sur les côtes de la province de Hatien.

EXPOSANTS.

Hort (Tahiti)
Edwards et Knoblauch (Nouvelle-Calédonie).
Amiral Charner (Cochinchine).

Moules et Haliotides sèches.

Ces produits alimentaires donnent lieu, en Cochinchine, à un commerce-assez étendu.

EXPOSANT.

Amiral Charner.

Nacre de Perle.

La pêche des huîtres perlières est une des principales industries des Kànacks dans l'archipel des Pomotous et les îles Gambier; on peut évaluer leur exportation annuelle en France et en Angleterre à 1,000 tonneaux au moins, d'une valeur de 600,000 fr.

La pêche se fait sans cloche à plongeur, et un homme peut ra-

masser de douze à quarante huîtres par jour, suivant l'état de la mer ; les plus belles se trouvent dans le sable et dans les courants, et leur prix est de 10 fr. le cent, ou 15 fr. les 150 kil. ; l'intérieur sert de nourriture aux indigènes. Les huîtres perlières sont également abondantes sur une partie des côtes de la Nouvelle-Calédonie, mais généralement à une grande profondeur ; il y en a de trois sortes : la bâtarde, l'espèce à bords noirs et la franche, cette dernière la plus estimée. Les autres nacres que produit la Nouvelle-Calédonie proviennent du trochus, du turbo, de l'haliotide et des nautiles, qui sont très-abondants sur les plages. La Cochinchine fournit aussi des nacres fort estimées.

EXPOSANTS.

Hort, Knoblauch et Cie (Tahiti et Nouvelle-Calédonie).

Perles.

A la pêche de la nacre se rattache celle des perles dont la récolte annuelle, dans les îles de la Société et dépendances, est évaluée à 100,000 fr. environ. Quelques-unes sont d'une beauté hors ligne, et leur régularité, leur orient, les font préférer à celles de toutes les autres provenances. Les grosses perles ont une valeur arbitraire ; la grenaille se vend de 100 à 120 francs le kilogramme.

Cawris vrais (*Cypræa moneta*).
Cawris faux (*Cypræa annulus*).

En usage comme monnaie dans l'intérieur de l'Afrique, ces coquilles se pêchent en quantité considérable dans les mers de Chine et de Cochinchine et sur la côte mozambique.

EXPOSANT.

Régis.

Eponges brutes.

Les Antilles peuvent fournir une grande quantité d'éponges de toutes qualités ; on en trouve aussi d'excellentes et en abondance aux îles de la Société.

EXPOSANTS.

Paul Jules (Guadeloupe).
Administration locale (Tahiti).
Deplanche (Nouvelle-Calédonie).

Guano des Marquises.

D'après M. Cuzent, pharmacien de première classe de la marine, quelques-uns des îlots de cet archipel, entre autres ceux de Na-pu, Hood, Fatu-huku, Poïku et Hergest contiennent une certaine quantité de guano de bonne qualité. On trouve, en outre, sur les deux rochers qui forment l'île Hergest, beaucoup d'œufs d'oiseaux, dont il se fait un grand commerce dans l'Océanie ; de magnifiques percoïdes rouges fourmillent autour de leurs flancs ; le prix de vente de ce poisson varie de 2 fr. 50 à 5 fr. dans les îles Marquises.

EXPOSANT.

Cuzent.

Guano de Salazie.

La Réunion ne possède pas, à proprement parler, ce précieux engrais ; seulement on a trouvé à Salazie, dans une cavité de la montagne, un dépôt peu important, résultant du séjour de quelques oiseaux de mer, tels que les taille-vents, les fouquets et les huppes, qui abondaient jadis dans cette localité et qui ont maintenant presque disparu.

EXPOSANT.

Auriol (Réunion).

Engrais divers.

Guano de chauve-souris, tiré de quelques cavernes situées au bord de la mer et au fond des bois.

EXPOSANT.

Bélanger (Martinique).

Guano de chauve-souris venant des Trois-Ilets.

EXPOSANT.

Volmar Saint-Olympe (Martinique.)

Varech et zostères, communs sur les plages.

EXPOSANT.

Beaufrand (Martinique).

Engrais marin, fabriqué à la Réunion par M. Guiton (Saint-Leu).

Sels de Pêche.

Les sels ordinairement employés dans nos pêcheries de Terre-Neuve sont de cinq espèces :

1° Sel du Croisic (Loire-Inférieure) : variété grise, vaseuse et ne convenant pas pour le poisson en vert, attendu que, par sa couleur très-sombre, elle cache les défauts de préparation de la morue à bord; mais pour le poisson sec elle est excellente, le lavage fait avant le séchage enlevant parfaitement toute trace de sel.

2° Sel de Cadix (Espagne) : blanc et préféré pour la préparation du poisson en vert, mais peu estimé pour le sec, son action corrosive diminuant le poids du poisson. (Un droit de 0,50 cent. est perçu par le trésor par 100 kil. de sel étranger employé pour les pêches de Terre-Neuve.)

3° Sel de Saint-Martin-de-Ré : préférable au sel du Croisic pour la livraison au vert, quoique un peu vaseux également.

4° Sel de Cette (Hérault) : ce sel possède les mêmes qualités que celui de Cadix ; cependant son action corrosive est un peu plus forte; son autre défaut consiste dans la grosseur du grain.

5° Sel de Briscous, près Bayonne (Basses-Pyrennées) : cette qualité, blanche et à très-petits grains, convient parfaitement, soit pour le vert, soit pour le sec ; mais elle n'est employée que par les navires de Bayonne, son prix d'achat de 40 fr. par 1,000 kil. ne laissant de profit qu'aux bâtiments s'expédiant directement de cette localité pour Terre-Neuve.

Sels divers.

Sel de Saint-Martin (Guadeloupe) : — La petite île de Saint-Martin, appartenant moitié à la France et moitié à la Hollande, est située à peu près à la hauteur de Saint-Thomas, où débouquent tous les navires français, anglais et américains qui retournent des mers des Antilles en Europe, en Amérique ou à Terre-Neuve. Cette position exceptionnelle paraît donc devoir assurer un avenir prospère aux salines de cette île. En ce qui concerne les pêcheurs de Saint-Pierre et Miquelon, on évalue la morue transportée à la Martinique et à la Guadeloupe à 15 ou 16,000 tonneaux par an, dont 7 ou 8,000 par navires retournant sur lest au lieu de pêche. C'est à peu près le poids du sel que les armateurs sont

obligés de faire venir d'Europe, vers le milieu de la campagne. Ces navires ont donc tout intérêt à prendre à Saint-Martin un chargement de sel sur lequel ils réaliseront une économie de 3 à 4 fr. par quintal métrique. De cette manière, la première partie du sel pour la pêche de Terre-Neuve serait expédiée d'Europe, servant de fret aux bâtiments venant de France; la seconde viendrait de Saint-Martin.

Le sel de cette île est plus blanc que celui tiré de nos salines de l'ouest, et il convient merveilleusement à la préparation des morues destinées à Cuba, où on recherche le poisson aussi blanc que possible et du poids moyen de 500 grammes à 1 kilogramme; il peut servir avantageusement aussi aux salaisons de viandes qui forment une des principales branches de l'industrie des Etats-Unis, et être transporté dans ce pays par les nombreux navires qui y retournent à vide en passant forcément par Saint-Martin. Les Américains, dont la consommation de sel s'élevait, avant la guerre, à 6 ou 700,000 tonneaux par an, se sont approvisionnés jusqu'à présent aux îles Turques, dans le canal de Bahama; mais on connaît les dangers de cette navigation et ces îles ont, en outre, l'inconvénient d'être placées beaucoup plus à l'ouest que Saint-Martin, c'est-à-dire sous le vent de la route. Deux grandes salines sont en exploitation à Saint-Martin: l'une comprenant les étangs Spring et d'Orléans, a été concédée à M. Beauperthuy; l'autre, composée des étangs de Bretagne et de la Grande-Case, appartient à une compagnie qui exploite également, sous le nom de Compagnie Franco-Hollandaise, le grand étang de Philisbourg. La récolte de cette dernière société, en 1860, a été de 300,000 barils de 100 kilogr., chacun du prix de 1 fr. 50; elle pourrait en fournir un million s'ils lui étaient demandés. Le sel récolté sur les propriétés françaises de la partie étrangère de Saint-Martin est assimilé au sel français, lorsque son transport est précédé d'une déclaration à la douane de Saint-Martin et lorsqu'il est accompagné d'un permis de circulation de ladite douane.

EXPOSANTS.

Beauperthuy.
Compagnie Franco-Hollandaise.

Sel de la Désirade (*Guadeloupe*). — Le sel de la Désirade ne donne lieu à aucune exportation; il est employé aux salaisons des produits de pêche du pays.

EXPOSANT.

Thionville.

Sel des Saintes (*Guadeloupe*). — Il existe aux Saintes, dans les Cinquante-Pas-du-Roi, des salines non exploitées.

Sel de Gandiole (*Sénégal et dépendances*). — Les salines de Gandiole, au nombre de onze, appartiennent à la France depuis l'annexion de ce village à nos possessions à la suite de l'expédition de 1861. La plus considérable est celle de Tiam, qui a 395,600 mètres aux basses eaux. Mais, faute d'être convenablement aménagée, elle ne donne que 425 barriques de sel, tandis que celle de Niangou, qui n'a que 91,300 mètres, en fournit 2,400. Cette dernière appartenait à la femme du Damel (souverain du Cayor) qui la louait à des gens de Saint-Louis.

Le produit total des salines n'est que de 3,564 barriques vendues communément 7 fr. l'une; mais il pourrait être décuplé si elles étaient convenablement aménagées. Le commerce du sel est assez important au Sénégal; il entre pour une large part dans la traite de Galam.

Réunion.—La colonie fabriquait autrefois du sel bien au delà des besoins de sa consommation; mais le prix élevé de la main-d'œuvre et la grande quantité de sel apporté sous forme de lest par les navires de la métropole ont fait à peu près disparaître cette industrie, dont le principal siége était la commune de Saint-Louis.

Indes françaises. — Il existait autrefois des salines très-productives à Pondichéry et à Karikal; elles étaient presque entièrement abandonnées à l'époque de la reprise de possession, en 1817, et elles sont restées depuis lors en inactivité, en exécution d'un traité passé avec les Anglais et stipulant que, en compensation du privilége exclusif de fabrication affermé à la Compagnie des Indes, la France recevrait annuellement 4 lacs de roupies (un million environ). Le sel livré par les Anglais, au prix de revient, pour la consommation de nos établissements dans l'Inde, est revendu au commerce local à un taux supérieur, d'où il résulte encore un bénéfice qui vient grossir les recettes du budget de la colonie.

Cochinchine. — Le sel, dans la partie française, se récolte surtout dans les provinces de Binh-Tuong et de Bienhoa, d'où ce produit est répandu dans le reste de la Cochinchine et le Cam-

boge. Les salines du district de Bariah occupent seules 500 hectares et produisent actuellement 70,000 tonneaux de sel d'une valeur de 1,200,000 fr. On en expédie des quantités considérables au Grand-Lac.

Le territoire de Bassac fournit également beaucoup de sel, mais rougeâtre et de qualité inférieure. Le meilleur moment pour venir au Grand-Lac est la mi-saison. Le poisson, qui se vend plus tard 10 ligatures (un franc environ) le picul (32 kilogr.), ne coûte alors généralement que 5 ligatures, et le sel acheté 5 ligatures en Basse-Cochinchine, se vend 10 ligatures le picul, sur le lieu de pêche. Le manque d'une quantité suffisante de sel a jusqu'à présent empêché la pêche du Grand-Lac de recevoir son entier développement. Cette pénurie, provenant de la lenteur des moyens de transport annamites, ne peut manquer de cesser bientôt par l'emploi de la vapeur. Un pyroscaphe de 1 mètre 30 de tirant d'eau pourrait entrer en tout temps dans le lac et déposer, dans des magasins faciles à établir sur ses bords, des approvisionnements de sel considérables. Chauffant au charbon pour remonter et au bois pour le retour, il rapporterait en échange du poisson, de l'indigo, du coton, de la soie et enfin du fer des mines de Compong-Xoai, distantes seulement de 25 milles du Grand-Lac et communiquant avec lui par un arroyo accessible aux grandes barques. On établirait ainsi promptement et à bon marché d'actives relations entre les grands centres de l'intérieur et les lieux de pêche.

EXPOSANT.

Amiral Charner.

PÊCHE DU HARENG.

(CAMPAGNE DE 1864[1].)

Le rapport suivant, transmis par le commandant de la division navale des côtes des 1er et 2e arrondissements maritimes, contient des informations sur les opérations de nos pêcheurs de harengs en Écosse. 153 bateaux, jaugeant ensemble 7,340 tonneaux et montés par 2,941 hommes, sont sortis des ports du 1er arrondissement, ainsi que l'indique le tableau ci-joint, pour se livrer à la pêche du hareng sur les côtes d'Écosse.

SOUS-ARRONDISSEMENTS.	QUARTIERS.	NOMBRE de bateaux.		EFFECTIFS d'équipage.		NOMBRE DE TONNEAUX.	
		1864.	1863.	1864.	1863.	1864.	1863.
Dunkerque	Gravelines	1	2	12	30	30 »	69 36
	Boulogne	101	100	1 727	1 706	4 143 »	3 976 66
	St.-Valery S. S.	7	3	115	48	310 »	134 46
Le Havre	Le Tréport	»	1	»	15	»	34 »
	Dieppe	11	19	248	429	661 »	1 123 04
	St.-Valery en C.	6	8	139	214	386 »	513 »
	Fécamp	27	31	700	782	1 810 »	2 053 »
	TOTAUX	153	164	2 941	3 224	7 340 »	7 913 52
Différence en faveur de 1863		11bx		283h		573tx 52	

En comparant les nombres renfermés dans les colonnes du tableau ci-dessus, on trouve pour l'année 1864 des différences

1. Voir un article du même auteur sur la préparation du hareng dans les ports de la Manche dans le t. IX. p. 524 (numéro de juillet 1864).

assez notables, principalement en ce qui concerne le quartier de Dieppe. Si on recherche les causes de cette différence dans le nombre des armements, on est amené à reconnaître qu'elles n'ont rien de compromettant pour l'avenir, et qu'elles sont dues à des retours tardifs de bateaux ayant été en Islande et n'ayant pu, par suite, prendre part à la pêche du Nord.

Le premier départ pour l'Ecosse a eu lieu du port de Saint-Valery en Caux, le 30 juin, mais le patron de ce bateau, revenu le 11 août, n'avait pas pour unique but la pêche du hareng, et a aussi rapporté de la morue. Contrarié par une série de mauvais temps, il est rentré au port avec 49 barils de harengs, 21 tonnes de morues salées, et peu satisfait de sa tentative. Des autres ports, les premiers départs se sont effectués du 13 au 27 juillet, mais le gros de la flottille ne s'est mis en mouvement que vers la fin du même mois, et s'est rendu dans les parages de Peterhead et Stonehaven.

Jusqu'au 15 août, nos pêcheurs ne furent pas heureux, qu'ils se tinssent près de terre ou qu'ils jetassent leurs filets au large; aussi à cette date abandonnèrent-ils ces latitudes pour redescendre vers les îles de Farn, où le hareng paraissait leur avoir donné rendez-vous. Cinq ou six patrons, éclairés par les tentatives heureuses faites de 30 à 45 milles au large de Peterhead, les années précédentes, s'étaient rendus dans ces parages et avaient fait, en peu de jours, un demi-chargement; mais le mauvais temps ne leur ayant pas permis de continuer, ils redescendirent aussi vers les îles Holy, où presque tous furent assez heureux pour remplir, en quelques marées, leurs barils, et se diriger vers la France. Les premiers y arrivèrent, l'un le 17 août, à Fécamp; un autre le 22 août, à Boulogne, et un troisième à la même date, à Dieppe. Ces premiers chargements furent bien vendus, et la population maritime et industrielle de nos ports de salaison fonda, sur ces prompts et inattendus retours, les plus douces espérances. A partir de ce moment, les arrivages se succédèrent sans interruption.

Du 15 au 25 août, le poisson fut abondant depuis Berwick jusqu'à l'île Coquet; à chaque marée, les bateaux prenaient dans leurs filets, de 10 à 60 barils de harengs. On estimait alors approximativement que les produits dépassaient ceux de l'année précédente, à pareille époque, de 5,000 barils. Les pêcheurs étaient, jusque-là, très-satisfaits et, chaque jour, quelques bateaux partaient pour la France.

Les vents de la partie de l'est avaient soufflé presque constam-

ment, et le hareng s'était tenu assez loin de terre pour empêcher nos patrons de franchir les limites internationales ; les croiseurs anglais s'étaient donc bornés à observer nos pêcheurs, mais, malheureusement pour ces derniers, les vents d'ouest prirent le dessus ; le hareng se dispersa, et, le croyant à terre, nos bateaux vinrent jeter leurs filets en dedans des limites. Plusieurs furent arrêtés et conduits à Berwick, où les magistrats leur infligèrent des amendes variant de 6 à 10 livres. Dans l'espace de dix jours, 14 bateaux furent pris en contravention : mais ces arrestations, il faut bien le dire, ont été toutes méritées, et les officiers anglais ont agi avec une grande modération, en présence des plaintes fondées de leurs nationaux.

Du 25 au 30 août, le gros de la flottille a opéré des îles Farn à l'île Coquet; mais, chaque jour, le hareng devenait de plus en plus rare, nos pêcheurs le croyant plus au sud, abandonnèrent peu à peu les parages de Newton, pour se porter vers Scarborough. Le 8 septembre, 26 bateaux tentèrent une dernière marée près des îles Holy; mais, n'ayant pas été heureux, ils quittèrent définitivement ces îles et descendirent la côte, dans l'espoir de retrouver le hareng à la hauteur de Whitby. Bien que plusieurs bateaux eussent complété leurs chargements entre les parallèles de Hartlepool et de Scarborough, la pêche s'était ralentie, les bancs de poissons, moins compacts, étaient disséminés et paraissaient vouloir se diriger vers le S.-E. de Flamborough.

C'est là, en effet, qu'à partir du 15 septembre, nos bateaux jetèrent leurs filets avec succès, et se tinrent de 10 à 30 milles au large des feux de l'embouchure du Humber. Les départs pour France se succédèrent dès lors sans interruption, et, depuis le 3 septembre, des bateaux en second voyage ne cessèrent de revenir sur les lieux de pêche, rapportant avec eux l'espérance de n'y pas rester longtemps, et de vendre encore avantageusement leur second chargement.

Comparés avec les résultats obtenus à pareille époque, l'année dernière, ceux de cette année ont été, sinon plus abondants, du moins plus précoces et plus productifs. Les pertes de filets ont été presque nulles et les avaries insignifiantes. En un mot, armateurs et pêcheurs sont satisfaits.

SURVEILLANCE DES BÂTIMENTS DE LA SUBDIVISION.

La surveillance, cette année, a été exercée par les deux avisos l'*Averne* et le *Cuvier*, assistés de deux cotres : la *Marie* et le *Henri IV*. Ce dernier, commandé par un praticien, s'est tenu

sur la limite sud des lieux de pêche, entre Hartlepool et Scarborough, rendant à nos pêcheurs de véritables services, pendant que l'autre cotre croisait aux environs des îles de Farn, où les bateaux de Boulogne s'exposaient volontairement à se faire arrêter par les croiseurs anglais, et où la présence du patron de la *Marie*, homme intelligent et ferme, était des plus utiles.

Le concours d'un second cotre, cette année, a été accueilli avec joie par tous les pêcheurs; et si des plaintes moins nombreuses ont été adressées par nos patrons contre les équipages anglais, il convient de l'attribuer en partie à la présence de nos deux garde-pêches qui, pouvant sans crainte d'avaries, naviguer la nuit au milieu des filets, et surveiller les mouvements des maraudeurs étrangers, les ont intimidés et les ont empêchés de se livrer à des déprédations.

Dans le jour, ces cotres ont visité les bateaux, constaté l'accumulation progressive des produits, vérifié la loyauté de l'opération, écouté les plaintes, interrogé les uns et les autres, en descendant et en remontant la côte, et donné à nos pêcheurs tous les renseignements venus à leur connaissance, soit par leur correspondance fréquente avec les avisos, soit par leurs relations avec les Anglais. Grâce à ces indications, des bateaux ont fait de très-bonnes marées qu'ils n'auraient pu faire, si le hasard seul les avait guidés.

DE L'ARMEMENT DES BATEAUX.

Personnel. — Au personnel les armements se sont faits cette année, à très-peu de chose près, dans les mêmes conditions qu'en 1863.

Les armateurs n'ont pas profité, ainsi qu'on aurait pu le supposer, des bénéfices de la dépêche du 20 juin 1863 qui autorisait la réduction des équipages, et sur les bateaux où le nombre des matelots a été inférieur à celui de l'année dernière, le nombre de mousses et novices a augmenté. Il en est donc résulté un avantage au point de vue de l'augmentation dans notre pépinière maritime.

Matériel. — Au matériel, nos patrons paraissent avoir plus soigné leurs armements. Les avaries ont été minimes, et les bâtiments de la subdivision n'ont pas été constamment occupés, comme l'année précédente, à réparer des objets qui auraient dû être en bon état au départ. Rien n'ayant été changé, depuis l'année dernière, dans la construction des bateaux, il n'y a pas lieu d'en faire mention.

Des filets. — Le nombre des filets embarqués a été aussi considérable qu'en 1863, mais plusieurs patrons et matelots ont déclaré n'être plus aussi satisfaits des filets fournis par la fabrique de Dunkerque, leur durée n'étant pas en rapport avec leur prix élevé. L'expérience ne tardera pas à faire connaître si ces observations sont fondées, et si elles le sont, l'industrie des filets lacés à la main pourrait devenir encore le gagne-pain des vieillards, des infirmes et de cette portion de la population du littoral qui n'est ni maritime ni agricole.

Les armements opérés dans les quartiers de Dieppe et Fécamp peuvent être considérés comme ne laissant rien à désirer. On n'en peut pas dire autant de ceux de Gravelines, Boulogne et Saint-Valery-sur-Somme. Il est en même temps surprenant que les Boulonnais, bons marins, dont l'activité et l'intelligence ne peuvent être mises en doute, ne cherchent pas à embarquer pour la première pêche des filets à mailles plus larges. Ils reconnaissent cependant que les applets des bateaux de Dieppe, dont quelques-uns sont admirablement gréés, pêchent bien mieux que les leurs; mais ils ne modifient pas, malgré cela, leur manière de faire. Chaque année, le pêcheur a besoin de filets neufs; et comme il ne lui en coûterait pas un centime de plus pour avoir des mailles plus larges, il pourrait acheter quelques-uns de ces filets. Si chaque patron, en désarmant cette année, annonçait à son équipage que l'année prochaine tout homme embarquant avec lui sera tenu d'avoir cinq filets à mailles plus larges, on arriverait, dans deux ans, à n'avoir pour la campagne d'Écosse que des filets pêchant mieux, n'ayant pas coûté plus cher et rapportant de plus beaux bénéfices. Il est désirable que l'attention de nos armateurs et patrons des ports du Nord soit appelée sur cet objet.

Vivres. — L'usage établi à Boulogne et à Saint-Valery-sur-Somme d'acheter tous les vivres en commun, paraît bien préférable à celui suivi dans les autres ports. A Dieppe et à Fécamp, à l'exception du luminaire, du combustible, de la boisson et des ingrédients pour faire la soupe, dont l'achat est supporté par la communauté, chaque marin doit s'approvisionner en pain et biscuit, et mesurer cet approvisionnement sur son appétit habituel. A Boulogne, chaque bateau compte, pour la première pêche, sur une absence de deux mois, et emporte du biscuit pour ce laps de temps, tandis qu'à Dieppe et Fécamp, les marins ne prennent généralement que six semaines de vivres, et se trouvent trop souvent obligés de réduire leur ration journalière, au

détriment de leur santé. Il semble y avoir lieu, à cet égard, de modifier des habitudes qui peuvent avoir des conséquences préjudiciables au résultat de la pêche, à la santé des équipages.

ÉTAT SANITAIRE.

L'insouciance de quelques patrons, qui prennent au départ de France des hommes dont la santé est douteuse, mérite d'être signalée. Ils s'exposent ainsi, soit à les perdre, soit à faire des relâches fréquentes pour acheter des médicaments et consulter des médecins, si les bâtiments de la subdivision navale ne se trouvent pas sur les lieux. On pourrait citer un bateau de Boulogne dont le patron a embarqué un phthisique tellement avancé que, dès le lendemain de son départ de France, il a été incapable de rendre le moindre service. Il était destiné à une mort certaine à bord de son bateau s'il n'avait pas été pris sur l'*Averne*, où il reçut des soins dévoués. Plus tard, renvoyé en France, il mourut au sein de sa famille, peu de temps après son retour.

Les hernies sont très-communes parmi nos pêcheurs, et trop souvent ceux qui en sont atteints partent avec des bandages en mauvais état, sans se préoccuper des conséquences graves qui peuvent en résulter. A de très-rares exceptions, les bateaux ne possèdent pas de bandages herniaires; en cas d'accident, il peut en résulter de graves inconvénients. Faire sur les lieux de pêche que les marins puissent trouver tous les soins convenables, ce n'est pas seulement se préoccuper d'une question d'humanité, le résultat des opérations y est intéressé, car un personnel bien portant et actif est toujours dans de bonnes conditions pour réussir. Les pêcheurs malades ont trouvé à bord de nos bâtiments tous les soins que réclamait leur état, et il leur a été fourni en médicaments et en linge tout ce dont ils ont eu besoin.

TANNAGE DES FILETS.

Presque tous les filets employés par les pêcheurs de la Grande-Bretagne, qu'ils soient en chanvre ou en coton, sont fournis par Kirkealdy et Musselburgh, deux villes d'Ecosse situées dans le golfe d'Édimbourg. Les filets en coton, qui ont généralement 30 yards de long sur 200 mailles de hauteur, coûtent actuellement 35 shillings; tandis qu'avant la guerre d'Amérique, ils se payaient 23 shillings. Ceux en chanvre coûtent 25 shillings.

Désirant connaître l'opinion des pêcheurs anglais sur les divers procédés de tannage employés dans leur pays, j'ai interrogé

les partisans de chaque système, soit à terre, soit à bord bateaux, et ayant sous les yeux leurs filets préparés suivant le procédé qu'ils avaient adopté. Pour les filets en chanvre, il y a eu unanimité à reconnaître que le meilleur tannage consistait dans l'unique emploi du cachou; mais quant à la dose, au temps pendant lequel les filets doivent rester dans le bain, et à sa température, diverses opinions ont été émises. Les uns ont prétendu qu'en faisant bouillir les filets dans la décoction du cachou, on affaiblissait le fil du quart de sa force primitive, et qu'il valait mieux les jeter dans la préparation bouillante en éteignant le feu immédiatement, et en les laissant ainsi dans le bain pendant 24 ou 36 heures avant de les sortir de la cuve pour les faire sécher. D'autres préfèrent conserver la décoction tiède tout le temps de l'opération, après avoir jeté les filets dans le bain bouillant. Pour tous, la solidité du tannage dépend d'abord de la qualité de la substance elle-même et de la proportion du mélange, qui, généralement, est de 1 kilogr. de cachou pour 20 litres d'eau.

Quant aux filets en coton, ainsi que je l'ai déjà dit, trois procédés sont employés pour les tanner :

1° Simplement au cachou, comme pour les filets en chanvre;

2° Au cachou et au coaltar;

3° Au mélange d'huile de pin et d'huile de lin, suivi d'un bain au cachou.

Le premier moyen est connu sur tout notre littoral, mais moins fréquemment employé qu'en Angleterre ou en Écosse, où les filets sont retannés généralement au bout de six semaines d'usage.

Le deuxième procédé, adopté par beaucoup de pêcheurs de Yarmouth et Lowestoft, a l'avantage, selon eux, de donner de la durée aux filets, tout en les rendant très-souples, contrairement à l'opinion généralement admise. J'ai vu sur un bateau des filets d'expérience préparés au cachou et au coaltar, qui servaient depuis deux ans et étaient dans un parfait état de conservation. Le patron du bateau, homme paraissant très-intelligent, suivait l'expérience avec d'autant plus d'intérêt que les filets lui appartenaient. Voici comment il avait procédé : ses filets, placés dans du cachou bouillant pendant 3 ou 4 heures, avaient été passés immédiatement après dans du coaltar liquide froid, puis étreints avec les mains pour enlever le gros du coaltar. (Quelques pêcheurs les passent entre deux rouleaux qui forment laminoirs.) Les filets avaient été mis ensuite au sec. Cette préparation peu coûteuse (le baril de coaltar se vend 4 shillings et

peut servir pour 50 ou 60 filets) a paru très-bonne au patron qui en a fait l'expérience. J'ai vu chez un armateur des filets préparés au cachou et au coaltar, puis, une fois secs, remis dans un bain de cachou. Cette préparation, qui est un peu plus chère, a donné des résultats très-satisfaisants comme durée.

Le troisième procédé a ses admirateurs, mais jusqu'à présent il n'est guère employé que par certains pêcheurs de Lowestoft, qui affirment prendre plus de poisson depuis qu'ils s'en servent. J'ai vu dans un bateau des filets tannés avec le mélange d'huile de pin et d'huile de lin qui avaient trois ans et paraissaient encore très-bons. Le patron de ce bateau se servait de ce procédé depuis cinq ans, et pensait que les filets ainsi préparés duraient cinq fois plus que s'ils avaient été tannés uniquement avec du cachou. Il mettait 1/3 d'huile de pin dans 2/3 d'huile de lin; puis, après avoir plongé ses filets dans ce mélange pendant quelques instants, il les mettait au sec pendant plusieurs jours, en ayant soin qu'ils fussent bien étendus, sans pouvoir être mouillés par la rosée ou la pluie. Quand ils étaient bien séchés, les filets étaient plongés dans une décoction de cachou, puis remis au sec.

Le tannage par ce troisième procédé est coûteux depuis les événements d'Amérique, le gallon d'huile de pin valant aujourd'hui 3sh. 6 p., c'est-à-dire trois fois plus qu'avant la guerre. L'expérience a démontré qu'il fallait, pour préparer un filet de 30 yards, employer un gallon du mélange des deux huiles.

Cette préparation, quels que soient ses avantages, demande une certaine attention pour éviter la combustion spontanée. Un pêcheur m'a raconté qu'ayant imbibé ses filets dans un mélange d'huile de pin et d'huile de lin, et les ayant placés en tas avant qu'ils fussent bien secs, ils avaient été consumés au bout de quelques heures. Un armateur m'a déclaré aussi qu'ayant pendu, sans les étendre, des filets imbibés d'huile de lin, pour les faire égoutter, ils avaient pris feu au bout de 4 heures. Les pêcheurs qui emploient ce procédé ont grand soin de tenir leurs filets bien étendus pendant tout le temps qu'ils sont au sec. Tout danger de combustion cesse dès que les filets ont passé dans le bain de cachou.

Je ne sais pour quelles raisons les deux derniers procédés ne sont pas appliqués aux filets en chanvre, mais les pêcheurs de la Grande-Bretagne ne les tannent qu'en employant le cachou. En Ecosse, quelques marins plongent leurs filets dans une décoction de tan et en sont contents; mais ce procédé paraît être de moins en moins suivi.

Préparation du hareng en Écosse et en Angleterre.

Dans le Royaume-Uni, comme en France, le hareng est livré à la consommation à l'état de hareng blanc caqué (*Salted or white herring*), de hareng saur (*red herring*) et de bouffi (*bloater*); mais les procédés en usage pour faire ces préparations différant de ceux adoptés par les saleurs français, j'ai pensé qu'une description succincte, faisant ressortir ces différences, ne serait pas sans intérêt.

DU HARENG BLANC CAQUÉ (*white herring*).

Les Écossais, comme les Français et les Hollandais, caquent en laissant le bouquet (*crown-gut*), excepté quand le hareng doit être expédié dans l'Inde ou aux colonies. Ils prétendent que le bouquet communique à la saumure un parfum particulier favorable au hareng. Les saleurs anglais ne partagent pas cette opinion et enlèvent le bouquet.

Aussitôt caqué, le hareng est mis dans une baille peu profonde, où un ouvrier le saupoudre de sel, puis le tourne et retourne soit avec une pelle soit avec les mains. De là, il est alité dans les barils, le dos en dessous, tête à queue, par couches se croisant alternativement et séparées par une quantité de sel suffisante pour couvrir presque entièrement chaque lit de hareng. Quand le baril est plein, on le fonce et on le laisse ainsi pendant 3 ou 4 jours, pour que le hareng flotte dans sa saumure. Après ce laps de temps, le baril est ouvert, et en le tenant verticalement on laisse couler par la bonde ou par une ouverture faite au milieu de l'une des douvelles toute la saumure qui se trouve dans la partie supérieure du fût. Il en résulte un vide que l'on comble par des couches alternatives de sel et de hareng, ce dernier provenant de la même pêche et pris dans un autre baril. Sur le dernier lit, on met une grande quantité de sel, puis on ferme le baril. On introduit ensuite par la bonde de la saumure fraîche tant que le baril peut en contenir, puis on bouche hermétiquement. Autour du jable, les tonneliers enfoncent de l'étoupe, du lin et du jonc, pour empêcher l'infiltration, puis ils percent dans l'un des fonds du baril un trou assez large pour qu'en soufflant par cette ouverture ils puissent s'assurer que l'air ne trouve pas d'issue, et, par suite, que la saumure ne s'échappera pas.

Le hareng préparé ainsi est importé en Europe et principalement sur les marchés allemands, qui ne l'accepteraient pas s'il y était envoyé sans saumure, ainsi que nous le préparons en France.

Comme garantie de la bonne qualité de leurs préparations, presque tous les saleurs écossais font appliquer sur leurs barils la marque officielle du Gouvernement, et cette marque donne aux acheteurs une telle confiance que dans les ports du continent des harengs arrivés en primeur se sont vendus quelquefois aux prix incroyables de 20 et 50 livres (500 et 1,250 fr.) chacun. Pour que la marque officielle puisse être appliquée, il faut que le hareng soit resté 10 jours dans le baril, non compris le jour de l'embarillage et celui de la présentation à la marque. Les officiers des pêches chargés de vérifier la qualité des produits font ouvrir les barils, et ce n'est qu'après un examen très-consciencieux qu'ils appliquent telle ou telle marque, suivant la plus ou moins bonne préparation.

Bien qu'en Angleterre on fasse très-peu de hareng blanc par comparaison avec ce que produit l'Ecosse, il est aussi conservé dans sa saumure.

L'Angleterre ne possédant pas, comme l'Écosse, un *Board of fisheries* et n'ayant ni règlements pour les salaisons, ni experts officiellement reconnus, chaque saleur agit à sa guise, et ne connaît même pas la marque du Gouvernement adoptée en Ecosse. Aussi les harengs blancs d'Angleterre ne sont-ils pas prisés sur les marchés de l'Allemagne.

Si le hareng blanc doit être expédié aux Indes ou dans les colonies, il est repaqué, après avoir passé au moins dix jours dans sa première saumure. Dans ce but, il est sorti du baril, lavé dans une saumure propre préparée exprès, puis alité, par couches alternatives de sel et de hareng, dans un baril d'exportation tout neuf, bien conditionné, et ayant, outre les cercles en bois, un cercle en fer à chaque extrémité. Quand le baril est bien plein, on presse sur la dernière couche de sel, en faisant sauter une paqueuse sur un tampon en bois, nommé *dunt*, ayant presque la largeur du fond du baril. On opère, du reste, pour le repaquage comme on a opéré pour le premier paquage.

Dans les ateliers français, au lieu de conserver le hareng caqué dans de la saumure, comme en Ecosse, en Angleterre et en Hollande, on presse sur le poisson et même on retire, dans certains ports, les cercles supérieurs du baril pour forcer la saumure à s'échapper. A Boulogne, cependant, quelques saleurs introduisent, après le paquage terminé, de un demi-litre à un litre de saumure fraîche par baril, et leurs produits n'en sont que plus recherchés. Les diverses raisons qui m'ont été données pour expliquer le procédé adopté par les saleurs français ne

m'ont pas paru très-satisfaisantes. Les uns ont déclaré qu'il serait bien préférable de préparer le hareng en saumure, comme les Ecossais, mais que l'ordonnance de 1816 s'y opposait, et que l'on se mettrait en contravention avec la loi si on retirait du poisson pour le remplacer par de la saumure. Cette raison n'est pas très-bonne, car l'ordonnance de 1816, bien que préjudiciable sous certains rapports à l'industrie des salaisons, dit, art. 23 : « Il ne pourra y avoir plus de un kilogramme et demi ou deux kilogrammes de saumure dans chaque baril. » Ce n'est certes pas assez ; mais cependant pourquoi n'avoir pas profité de cette latitude et avoir, au contraire, agi plus radicalement en employant la presse pour extraire toute la saumure?

D'autres personnes m'ont fait considérer qu'il était avantageux de ne pas avoir de saumure, parce que le hareng blanc était devenu une monnaie d'échange dans les campagnes et qu'il était plus facile aux colporteurs de porter des harengs sans saumure. Ces harengs se portaient dans de petits barils, dans des caisses, etc., et étaient échangés contre de vieux chiffons, des peaux de lapin, de la vieille ferraille, etc. Cette raison peut être bonne pour les colporteurs, mais je ne crois pas qu'elle ait été pour quelque chose dans le mode de paquage actuel, qui ne se pratique pas seulement dans un de nos ports, mais sur tout notre littoral de la Manche.

Je comprends que ce procédé nécessite l'opération du caquage, mais je crois que l'on pourrait s'en passer si le hareng était paqué dans sa saumure, et j'en ai fait un essai dont le résultat ne pourra être apprécié que dans plusieurs mois. Si l'on pouvait se passer de caquer, il en résulterait de grands avantages pour les pêcheurs et les saleurs, et le consommateur y trouverait aussi son compte en ayant sous les yeux un poisson entier et d'un aspect moins désagréable que celui caqué qui est égavé à la gorge.

En Ecosse, le barillage a des dimensions réglementaires; chaque baril ne doit pas contenir moins de 27 gallons *impérial;* il peut être fait en toute espèce de bois, excepté en sapin.

Je ne parlerai pas des différentes marques officielles adoptées en Écosse, ces indications étant sans intérêt.

Tous les harengs expédiés d'Écosse pour l'Angleterre et l'Europe sont alités le dos en dessous, tandis que ceux destinés pour l'Irlande sont couchés sur le côté dans le baril, pour satisfaire au goût des habitants de ce pays.

DU HARENG SAUR (*red herring*).

Le hareng que l'on a l'intention de saurir est aussitôt débarqué, mis en baril ou dans des cuves et salé avec du sel de Liverpool ou de Lisbonne ; ce dernier est préférable.

Si le hareng doit être longtemps conservé, on le laisse dans le sel et dans sa saumure deux ou trois jours, puis on l'enfile à des baguettes pouvant supporter une vingtaine de harengs, et on le met, ainsi disposé, dans des espèces d'auges remplies d'eau fraîche, que l'on renouvelle plusieurs fois. Si le hareng était resté longtemps dans sa saumure, on le mettrait à dessaler dans de l'eau fraîche, souvent renouvelée, avant de l'embrocher avec les hanès, ainsi que nous agissons en France.

Avant de l'exposer au feu, le hareng est pendu pendant un jour entier, soit en plein air, soit dans la coresse, dans le but de le faire sécher, puis le feu est allumé. Si le hareng doit être consommé dans l'intérieur du royaume, il est soumis à l'action du feu pendant dix ou douze jours, et s'il doit être exporté, l'opération dure de quatorze à vingt et un jours. En Écosse, chez le plus grand saleur, M. Methuen, on fait pendant vingt-quatre heures un feu clair pour sécher le hareng, puis on boucane nuit et jour pendant le temps que le hareng reste pendu. La fumée est produite par de la sciure de bois de chêne qui est continuellement jetée sur le feu, et ce feu est fait avec des bûches du même bois. La couleur que prend le poisson est plus terne que celle du hareng saur français, mais elle ne déprécie pas la marchandise. Des ouvertures avec vasistas sont pratiquées dans les murs et sur les toits des coresses, de manière à pouvoir, en les ouvrant ou les fermant, donner à la fumée une direction telle que tous les harengs soient également fumés et dépendus le même jour. En Angleterre, dans presque tous les ateliers, on ne boucane pas sans interruption comme chez M. Methuen; mais après six ou huit jours de feu, on laisse reposer le hareng pendant un ou deux jours, puis on rallume le feu pendant six ou huit autres encore. Quand le hareng est destiné aux Indes ou à l'Australie, il est parfois exposé un mois au feu et peut se conserver presque indéfiniment. J'ai vu cette année à Yarmouth du hareng sauri en 1854, qui était destiné à l'armée en Crimée et paraissait encore bien conservé.

Le goût du consommateur est, du reste, le meilleur guide pour la durée du boucan.

Avant de dépendre le hareng, on éteint les feux et on le laisse refroidir, comme en France.

Le commerce du hareng saur dans le royaume de la Grande-Bretagne a beaucoup diminué depuis quelques années, excepté à Yarmouth, et certaines personnes attribuent cette diminution à l'absence d'une législation, comme il en existe une pour le hareng blanc, servant de garantie à l'acheteur, qui est souvent trompé. En France, le hareng saur, sortant rarement de l'empire et étant consommé dans l'espace de quelques mois, n'a pas besoin d'être fumé aussi longtemps qu'en Écosse, et pour le consommateur notre manière d'opérer est aussi bonne, sinòn meilleure que celle de nos voisins.

DU HARENG BOUFFI (*bloater*).

Le hareng bouffi n'est pas fumé comme en France et n'a pas cette jolie couleur dorée qui flatte si agréablement l'œil. Aussitôt débarqué des bateaux, on le jette dans une forte saumure pendant cinq ou six heures, puis il est enfilé par les ouïes avec des hanès et mis à détremper dans des cuves pleines d'eau douce et assez longues pour que les baguettes puissent y entrer. Un feu clair est allumé dans la coresse avant d'y pendre les harengs, pour échauffer l'appartement et empêcher qu'ils ne soient colorés par de la fumée. Le hareng reste exposé à ce feu clair de six à dix heures, puis est dépendu pour être expédié quand il est refroidi. Le bouffi anglais est, par le fait, du hareng séché, qui est très-bon au goût, mais qui doit être consommé promptement.

Grâce à la rapidité des communications et principalement aux tarifs intelligents adoptés par les Compagnies anglaises pour le transport des denrées alimentaires sur les voies ferrées, les ouvriers des centres manufacturiers se procurent à bas prix du hareng bouffi dont la chair est saine, substantielle et agréable au goût.

Les harengs saurs et bouffis sont généralement expédiés sur les marchés de l'intérieur du Royaume-Uni, dans des barils ou des caisses en bois de sapin ; mais les harengs conservés dans de la saumure sont généralement mis dans des barils en mélèze, bois moins poreux que le hêtre et qui peut, sans inconvénient, rester exposé au soleil. Au mélèze, les Ecossais et les Anglais préféreraient le chêne, s'il ne coûtait pas si cher. En Hollande, les barils pour le hareng blanc doivent être uniquement faits en jeune chêne.

En résumé, je crois que le hareng blanc paqué dans sa saumure, d'après la méthode adoptée en Ecosse, en Angleterre et en Hollande, doit se conserver plus longtemps que paqué sans saumure, suivant le procédé français ; mais nos saleurs peuvent-ils, même en le désirant, imiter nos voisins, puisqu'ils n'ont pas comme eux toute la latitude pour saler à leur guise ? Quant au hareng fumé ou bouffi, je ne crois pas que le consommateur français, à part le prix, puisse envier les produits de la Grande-Bretagne.

Le jour où l'industrie des salaisons sera affranchie des entraves provenant de l'impôt sur le sel, et où les compagnies de chemin de fer, en abaissant leurs tarifs sur la marée fraîche, expédieront, comme en Angleterre, par tous les trains de voyageurs, les produits de la mer, le hareng à l'état frais, légèrement salé ou fumé, pénétrera dans les villages les plus reculés et deviendra, pour la classe ouvrière, un aliment agréable, substantiel et à bas prix.

BURET,

Capitaine de frégate.

EXTRAIT DE L'EXPOSÉ

DE LA

SITUATION DE L'EMPIRE

PRÉSENTÉ AU SÉNAT ET AU CORPS LÉGISLATIF,
LE 17 FÉVRIER 1865[1].

Marine et colonies.

MARINE.

Pendant l'année qui vient de s'écouler, les forces navales que la France entretient, dans les diverses stations ordinaires, pour la protection de son commerce et de son influence politique, et sur les points où les événements l'ont obligée à montrer ses armes, sont encore restées ce qu'elles étaient en 1863.

D'un côté, si les échects subis par les Taépings ont dégagé Shang-haï et nous ont permis de retirer le bataillon d'infanterie légère qui avait pour mission principale de protéger une contrée, une ville, où tant de richesses, tant d'intérêts européens, sont accumulés ; de l'autre, les difficultés que le Japon a, depuis un an, élevées contre l'exécution des traités, les menaces sans cesse renouvelées d'expulser les étrangers, nous ont forcé à conserver, dans ces parages, tous les bâtiments de la division.

Grâce aux bons offices des autorités françaises, un premier conflit avait pu être évité en 1863; le Taïkoun, qui paraissait rechercher l'appui de la France et de l'Angleterre pour maintenir les conventions, avait remis aux forces françaises et britanniques

1. Pour l'*Exposé* de 1863, voir le t. IX, p. 672 (numéro de décembre 1863).

la garde de Yokohama. Toutefois, à la suite d'une attaque dirigée contre un de nos bâtiments par un Daïmios, notre division avait détruit les batteries qui défendaient l'entrée de la mer intérieure et infligé aux troupes de ce prince un châtiment immédiat.

Nous devions donc espérer que les conventions seraient respectées, et que l'autorité du Taïkoun sur les puissants seigneurs qui se partagent le Japon, comme autrefois la féodalité se partageait l'Europe, serait assez prépondérante pour que nous n'ayons plus à faire usage de la force.

Telle était la situation au commencement de 1864; des instructions précises avaient été données dans le sens le plus pacifique à l'amiral français : il avait ordre de ne rien entreprendre qui pût engager notre politique ou nos armes; mais il ne devait pas pourtant rester indifférent aux événements que pouvaient amener les passions soulevées contre les étrangers par une partie des Daïmios. Il y a, en effet, un lien moral qui unit dans ces mers les puissances européennes; nos intérêts politiques et commerciaux ne nous permettaient pas de nous retirer lorsqu'une action commune serait jugée nécessaire pour sauvegarder les conventions et faire prévaloir ainsi l'autorité du souverain, qui semble nous être favorable, sur des princes trop indépendants, qui n'ont jamais cessé de nous être hostiles.

C'est dans ces circonstances que, par suite d'actes d'agression du prince de Nagato, possesseur de la contrée qui borde le détroit de Simonosaki, et devant l'impuissance du Taïkoun à faire reconnaître nos droits, un accord s'établit entre les représentants de la France, de la Grande-Bretagne, de la Hollande et des Etats-Unis d'Amérique; et qu'après avoir rappelé dans un mémorandum les griefs des quatre puissances, leur communauté de vues et la nécessité de l'unité d'action, il fut résolu de faire appel à la force pour obtenir uue satisfaction vainement réclamée jusqu'alors.

Les forts qui défendent Simonosaki furent détruits par les escadres alliées, dont les compagnies de débarquement dispersèrent les troupes de Nagato.

Quant à notre division navale, déjà, comme on l'a rappelé, elle avait dû, en 1863, pour venger une injure faite à un de nos bâtiments, pénétrer, à elle seule, dans la mer Intérieure, culbuter des batteries qui la protégeaient. C'était donc pour la seconde fois que, les 5 et 6 septembre 1864, elle forçait le détroit et y montrait glorieusement notre pavillon.

A la suite de ce dernier combat, un traité, stipulant une indemnité de guerre, a été fait entre le Taïkoun et les représentants

des puissances qui ont pris part à l'action. Enfin, il paraît que le prince de Nagato a été privé par le gouvernement du Japon d'une partie de ses biens et prérogatives. Nous avons donc lieu de croire que désormais nous ne verrons plus se reproduire les faits qui ont nécessité l'emploi des armes. Au surplus, depuis l'affaire de Simonosaki, le commerce a trouvé des facilités qui ne lui avaient pas été accordées jusqu'alors.

En Cochinchine, notre établissement s'affermit de jour en jour. L'ancienne organisation si fortement constituée de la commune et du canton annamites, mieux comprise par nous après deux ans d'expérience, a été complétement respectée et suffit aux nécessités de l'administration secondaire des districts; de sorte que nous n'avons qu'à pourvoir aux besoins de l'administration supérieure des provinces.

De leur côté, les indigènes ont commencé à apprécier les bienfaits de notre civilisation, à se rapprocher de nous.

Au nord, les frontières, si fertiles en troubles sous le gouvernement de Hué, nous offrent aujourd'hui une entière sécurité, confinées qu'elles sont par le royaume du Camboge, qui, loin de nous être hostile, s'est placé sous notre protectorat; et, si, à l'est, du côté de Binthuan, nous avons vu quelques malfaiteurs venir piller des villages isolés, c'est par les populations annamites elles-mêmes qu'ils ont été repoussés; ce sont elles qui ont dénoncé les rebelles à notre autorité; enfin ce sont des Annamites seuls qui ont poursuivi et attaqué le mandarin Quan-Ding, et, après qu'il eut été tué dans le combat, ont rapporté son corps à Gocong, c'est-à-dire au lieu même où dix-huit mois auparavant ce mandarin, par sa rébellion, s'était acquis une certaine renommée.

La piraterie, cette plaie de l'extrême Orient, qui trouvait dans les nombreux cours d'eau de la Cochinchine de si faciles refuges, sans cesse poursuivie par nos petits bâtiments, a presque disparu de notre territoire, et nous avons pu désarmer quelques-unes des canonnières employées à ce service.

Avec la tranquillité, l'organisation de nos provinces s'est régularisée.

Fondé sur d'autres bases que celles sur lesquelles repose le système financier des anciennes colonies, le décret du 10 janvier 1863 a mis à la charge de la Cochinchine tout ce qu'elle pouvait supporter non-seulement dans les dépenses locales, mais encore dans les dépenses que le sénatus-consulte de 1854 a déclarées, pour les Antilles et la Réunion, pouvoir incomber à la

métropole, c'est-à-dire celles qui concernent l'administration, la justice, le culte, l'instruction, les travaux publics, etc.

Ce décret a reçu son entière application en 1864. Par l'ordre introduit dans les différents services et au milieu de la paix maintenue dans le pays, les revenus ont progressé rapidement; et, si les recettes ne suffisent pas encore à acquitter les dépenses qu'elles devront supporter un jour, du moins leur accroissement permet déjà, pour l'année qui commence, de dégager le budget de l'Etat d'une partie des charges qui l'ont grevé jusqu'ici, tout en constituant une caisse de réserve [1].

Abandonnant aussi des errements suivis dans les anciennes colonies pour la formation des tribunaux, le décret du 25 juillet 1864 a confié à un juge unique de première instance et à un juge d'appel, le soin de prononcer; le service judiciaire est placé sous la direction d'un procureur impérial; et, pour les arrêts à rendre en matière criminelle, le tribunal, composé de deux juges et d'assesseurs pris au sort sur une liste de notables, offre les plus sérieuses garanties. Le tribunal de commerce a été également constitué; enfin, si les tribunaux indigènes institués par le Code annamite ont été maintenus, et si la loi annamite régit les contestations entre indigènes et Asiatiques, ils sont libres cependant de déclarer qu'ils entendent contracter sous la loi française, qui, dans ce cas, leur est appliquée par les tribunaux français.

Les magistrats récemment nommés se rendent à leur poste; un décret [2] destiné à simplifier toute procédure va être mis en pratique; ainsi la justice civile, criminelle et commerciale, se trouvera définitivement organisée.

Des travaux considérables ont été entrepris avec les ressources du pays, et aussi au moyen de prestations en nature dont le régime existait sous le gouvernement de Hué.

Ces prestations, mieux employées, ont permis d'ouvrir 300 kilomètres de routes carrossables.

Un réseau de 400 kilomètres de lignes télégraphiques, s'étendant sur les trois provinces, relie les villes de Saïgon, Bienhoa, Mitho, ainsi que le phare Saint-Jacques et quelques points principaux.

---

1. Le budget local qui, en 1864, était de 1,800,000 francs, présente, en 1864, plus de 3,000,000 de recettes, sans compter les prestations en nature; pour 1865, les revenues sont estimés à plus de 4,000,000 ne francs. Aussi les dépenses de la justice, du culte, de l'instruction publique, des agents de l'administration et des troupes indigènes, enfin d'une partie de la station locale, sont-elles dès à présent supportées par la Cochinchine elle-même.

2. Décret du 14 janvier 1865.

Un bassin de radoub, de 53 mètres de long et 4m,50 de profondeur, a été construit.

Un dock flottant, pouvant recevoir les navires du plus fort tonnage, sera terminé dans quelques mois.

Enfin, on continue l'approfondissement des canaux, qui offriront bientôt de nouvelles facilités au commerce maritime.

A côté de ces travaux, on a élevé des établissements destinés à étendre leur bienfaisante influence sur les populations indigènes.

Un hôpital annamite a été établi, dans lequel les soins sont données aux malades, sous la direction d'un service français, par des religieuses annamites.

Un séminaire, dans lequel se forme et se recrute le clergé indigène, a été fondé.

Une école de petites filles, dirigée par les sœurs de Saint-Paul de Chartres, qui sont également à la tête de l'orphelinat, a été organisée.

On a créé le collége des interprètes français, dont les études portent exclusivement sur la langue anamite écrite en caractères latins, et l'on a établi dans différents centres des écoles pour les indigènes, auxquels on enseigne l'art, qui n'existait pas chez eux, d'écrire leur langue. En effet, tous les actes sous le gouvernement de Hué, étaient rédigés en chinois par les lettrés et les mandarins, et écrits en caractères chinois, que ne connaissaient point les populations annamites, et qui d'ailleurs ne pouvaient s'appliquer à leur langue.

L'introduction des caractères latins, au moyen desquels on peut aisément écrire la langue annamite, sera pour notre établissement d'une grande portée; elle aura pour conséquence de dispenser les indigènes de l'obligation où ils étaient d'avoir recours à un autre idiome que le leur, pour écrire leurs conventions ou exprimer leur pensée, et de substituer peu à peu, pour nous, un langage facile à apprendre à celui qui existait seul pour les actes de l'autorité, et qui exigeait des études devant lesquelles bien des intelligences reculent. Elle nous affranchira ainsi des interprètes et des anciens lettrés.

L'ardeur avec laquelle sont suivies ces écoles, les progrès que les indigènes y font, montrent à quel point ils ont su se rendre compte de l'importance de l'application de l'écriture à leur langue.

Le commerce a pris, en 1864, à Saïgon, un développement qui n'est pas sans importance ; sans doute il deviendra plus

considérable lorsqu'on saura mieux quelle complète sécurité est assurée à l'avenir dans ces riches provinces que le traité de paix de 1862 a cédées à la France, et où elle fonde un établissement digne d'elle.

A Madagascar, la situation est restée la même par rapport à l'exécution du traité conclu avec Radama. Toutefois la chute du ministre le plus hostile aux idées libérales qui avaient prévalu sous le règne de ce malheureux prince peut faire croire à une solution satisfaisante des difficultés soulevées par le gouvernement de Tananarive.

En attendant, la division navale des côtes orientales d'Afrique a dû se montrer dans les parages de Madagascar, réclamer et obtenir des satisfactions au sujet de certains actes commis à Tamatave, enfin se tenir en mesure de protéger nos nationaux, s'ils étaient menacés. Tout en maintenant nos droits et les stipulations des traités, elle n'a pas aujourd'hui à faire acte de force contre le gouvernement de la reine, que nous pouvons encore espérer ramener à des sentiments plus conformes à ses vrais intérêts et à ceux du commerce européen.

Le blocus des côtes du golfe du Mexique a été levé aussitôt après que le gouvernement de l'empereur Maximilien s'est constitué; mais la surveillance exercée par la division navale n'a pas été pour cela moins active. Elle a eu à concourir à la défense, sur le littoral, des villes dépourvues de garnison, et à coopérer à des expéditions sur certains points importants. C'est ainsi que Tuxpan a été défendue par des marins débarqués, qui ont repoussé les attaques dont cette petite ville a été l'objet de la part de quelques bandes de guerilleros. C'est ainsi que, dans la rivière d'Alvarado, nos canonnières ont tenu en respect, dans divers combats, les troupes organisées contre le Gouvernement, et qu'antérieurement nos bâtiments s'étaient emparés de Carmen et de Campêche; et qu'enfin, pour concourir à l'expédition dirigée contre la province de Tamaulipas, 400 marins s'emparèrent de Bagdad, qu'ils occupèrent pendant un mois, tandis que la flottille des chaloupes gardait l'embouchure du Rio-Grande et assurait la prise de Matamoras.

Dans l'océan Pacifique, la division navale ne rendait pas de moindres services à l'empire du Mexique. Elle arrêtait une active et dangereuse contrebrande; elle s'emparait d'Acapulco, dont, quelques mois plus tôt, elle avait détruit plusieurs forts; enfin, avec ses compagnies de débarquement et des compagnies de tirailleurs algériens, elle prenait possession de Mazatlan.

Pendant ce temps, la marine, par un service régulier, portait tous les mois de France à la Vera-Cruz le personnel et le matériel dont l'armée avait besoin, ramenait les hommes libérés ou malades, et envoyait les transports nécessaires pour rapatrier dix mille hommes, dont le retour en France avait été décidé.

Enfin, par suite de l'insurrection d'une partie de l'Algérie, elle s'empressait de transporter sur cette côte un effectif assez considérable, au delà des prévisions ordinaires.

En Syrie, le calme paraît assez rétabli pour qu'il soit possible de rappeler le bâtiment qu'on avait cru nécessaire de faire stationner sur la côte pour donner aux populations chrétiennes un gage de sécurité et un témoignage de sollicitude du gouvernement de l'Empereur.

En Amérique, notre division navale a su conserver, au milieu de la guerre qui déchire les États de l'Union, une attitude conforme aux règles de la plus scrupuleuse et de la plus loyale neutralité, tout en déployant autant de fermeté que d'activité dans la protection dont elle a entouré notre commerce et nos nationaux.

Dans la Plata, les événements, qui semblent faire surgir de nouvelles difficultés, trouvent notre division prête à sauvegarder la sécurité de nos nationaux, mais aussi devant rester entièrement étrangère aux complications que peuvent amener les conflits élevés entre divers États ou par les compétiteurs qui s'arrachent le pouvoir.

Sur les côtes occidentales d'Afrique ainsi qu'en Islande, à Terre-Neuve et dans le Levant, nos stations ont continué à protéger les intérêts sur lesquels elles avaient mission de veiller. Enfin, les divisions du littoral, qui, chaque jour, viennent en aide au commerce et aux pêcheurs, se livrent encore à d'utiles recherches sur le régime de nos côtes; elles sont aussi appelées à former des pilotes côtiers, auxquels elles servent d'écoles [1].

Quant aux troupes de la marine, artillerie, infanterie, volontaires venus des Antilles à la Vera-Cruz, elles ont donné, dans les expéditions qu'elles ont faites au Sénégal, en Cochinchine, au Mexique, de nouvelles preuves d'un courage, d'un dévouement et d'une discipline auxquels, plus d'une fois, il a été rendu de publics hommages.

A l'intérieur, le département de la marine poursuit sa tâche en cherchant à introduire de nouvelles améliorations dans ses ser-

1. En 1864, 30 bâteaux de pêche, 29 navires marchands, dont 4 étrangers, ont été secourus, et quelques-uns sauvés d'une perte certaine, par l'intervention énergique des bâtiments des stations du littoral.

vices, et à donner de nouvelles facilités aux industries sur les intérêts desquels il est chargé de veiller.

L'aumônerie de la marine a été réorganisée sur des bases un peu plus favorables à des hommes dont le courage et le dévouement n'ont cessé d'inspirer à la flotte autant de respect que d'attachement pour une institution qui, partout, s'est montrée à la hauteur de sa mission [1].

L'École navale s'est complétée par l'adjonction d'un vaisseau d'instruction, remplissant, à l'égard de l'éducation professionnelle des officiers de marine, le rôle des écoles d'application pour les officiers des armes spéciales. Les aspirants de deuxième classe, à leur sortie de l'École navale, sont embarqués sur ce vaisseau pendant une campagne d'un an, après laquelle ils sont admis à passer leurs examens pour le grade d'aspirant de première classe.

Cette campagne, qui a pour but d'exercer les aspirants à la pratique de toutes les parties du service auquel ils sont destinés, fournit à ces jeunes gens, par les incidents d'une navigation coupée seulement par de courtes relâches, plus d'éléments d'instruction dans l'espace d'une seule année, qu'un embarquement de deux ans dans des conditions ordinaires.

La loi du 7 mai 1864 a donc pu, à leur grand avantage, abaisser d'un an l'âge auquel les aspirants parviendront au grade d'enseigne, tout en élevant le niveau de leurs connaissances pratiques ; enfin, ils n'auront plus à faire, comme aspirants de deuxième classe sur les bâtiments de la flotte, un service dans lequel leur situation hiérarchique n'était pas sans inconvénients.

Le Jean-Bart, armé pour remplir cette mission, se trouve aujourd'hui de l'autre côté de l'Atlantique.

La pensée d'une langue maritime universelle, offrant à toutes les nations un moyen uniforme de communiquer sur mer, avait été, depuis longtemps, en France comme en Angleterre, l'objet de laborieuses recherches ; grâce à l'entente établie à ce sujet entre les deux Gouvernements, cette pensée a été réalisée [2].

Le Code commercial de signaux à l'usage des bâtiments de toutes les nations, adopté par l'Amirauté anglaise et le Département de la Marine, sera bientôt mis en usage sur les bâtiments de l'État, et, sans aucun doute aussi, sur les navires de commerce. Enfin, les sémaphores seront également munis de ce

1. Décret du 5 mars 1864.
2. Décret du 25 juin 1864.

Code et de la série des pavillons nécessaires aux signaux. Proposé à l'acceptation des autres puissances maritimes, il obtiendra certainement leur adhésion, comme l'a déjà reçue le règlement sur les feux réglementaires à bord. Dans quelque temps, tous les navires, à quelque nation qu'ils appartiennent, quelle que soit la langue que parlent leurs équipages, pourront donc échanger entre eux des avis, des demandes, dont l'importance se mesure sur les besoins et les dangers de la navigation ; ils pourront même, lorsqu'ils seront en vue des côtes sur lesquelles des sémaphores sont établis, donner d'utiles renseignements, attendre ceux qu'il leur importerait d'avoir pour leurs opérations, réclamer les secours qui leur seraient nécessaires, enfin, interroger les derniers avertissements de la météorologie.

Le service des sémaphores a été étendu de manière à en augmenter l'utilité sans accroissement sensible de dépenses ; les stations électro-sémaphoriques sont ouvertes à la télégraphie privée à partir du 1er janvier 1865, et bientôt elles posséderont les appareils très-simples au moyen desquelles elle pourront faire connaître aux navigateurs en vue les annonces du mauvais temps.

Les nouvelles dispositions relatives au recrutement des équipages de la flotte ont été appliquées pendant l'année 1864. Les résultats obtenus ont réalisé les espérances qu'avait fait concevoir le décret du 22 octobre 1863. Les engagements volontaires et les rengagements se sont multipliés [1], et ont permis d'envoyer en congé un grand nombre d'hommes appartenant à l'inscription maritime. Une partie considérable des marins qui sont sur les bâtiments se trouve aujourd'hui volontairement au service ; et, si les engagements volontaires suivent la progression qu'ils ont atteinte depuis un an, dans quelque temps les inscrits, dont les charges ont été singulièrement allégées par l'établissement d'une seule période de service et par les congés renouvelables, ne

1. Au 1er actobre 1864, le nombre des hommes servant volontairement sur la flotte était, sans compter les officiers mariniers, de 14,553, savoir :

Provenant de l'inscription.	Maintenus au service	962
	Réadmis	4,178
	Remplaçants	17
	Levés sur leur demande	903
	Novices	2,014
	TOTAL	8,064
Ne provenant pas de l'inscription.	Engagés volontaires	3,908
	Rengagés et engagés volontaires après libération	2,463
	Remplaçants administratifs	123
	TOTAL	6,494

seront plus appelés que dans une bien faible proportion, et pour compléter les équipages formés d'engagés ou de rengagés volontaires. Depuis un an, 5,937 hommes ont déjà été renvoyés en congés renouvelables, dont 3,500, moyennant une dépense peu considérable, forment une réserve toujours prête.

Les ouvriers des professions maritimes ont cessé d'appartenir à l'inscription [1]. Dans ses divers établissements, le Département fait des efforts pour améliorer leur condition, et une récente mesure a été adoptée afin que leurs salaires leur soient payés à des époques plus rapprochées [2]. Enfin, le Département prépare un projet qui a pour but d'agrandir la carrière des hommes dévoués et capables qui sont arrivés, par leur travail, au grade de maîtres entretenus.

La navigation commerciale est aussi l'objet de ses constantes préoccupations. Il cherche à l'affranchir de toute obligation que ne justifie pas un intérêt majeur.

Ainsi l'ordonnance du 4 août 1819 obligeait tout navire armé au long cours à embarquer un chirurgien, s'il avait plus de trente hommes d'équipage. Cette prescription, qui n'atteignait qu'un bien petit nombre de navires, pouvait pourtant être un obstacle à des constructions de grandes dimensions; enfin elle n'atteignait pas le but qu'elle avait dû se proposer, puisqu'elle ne prenait pour mesure de l'obligation que le chiffre de l'équipage sans se préoccuper du nombre des passagers. Un récent décret [3] a décidé que la présence d'un officier de santé ne serait plus exigée qu'à bord des bâtiments portant plus de cent personnes, équipage et passagers compris.

Le commerce maritime a vu réduire encore une autre de ses charges par la suppression du tarif fixe pour les frais de retour des marins dans leurs quartiers d'inscription. Désormais l'armateur n'aura plus qu'à payer au marin la somme réellement nécessaire pour se rendre dans son quartier par la voie régulière la moins coûteuse [4].

Les mécaniciens, qui jouent aujourd'hui un rôle considérable dans la navigation, avaient une position mal définie sur les bâtiments de commerce; bien que, par l'importance de leurs fonctions, ils fussent considérés comme officiers, cependant les

1. Loi du 4 juin 1864.
2. Décret du 20 octobre 1864.
3. Décret du 27 septembre 1864.
4. Décret du 14 septembre 1864.

règlements sur la police et la discipline du bord ne leur avait pas reconnu cette situation, que la justice et l'intérêt du bon ordre demandaient qu'on leur accordât. C'est ce qu'a fait le décret du 21 septembre 1864.

Sous l'influence des mesures libérales dont la pêche côtière a été l'objet, cette industrie a pris une notable extension. Le nombre des bateaux s'est augmenté, leur tonnage s'est accru, ainsi que le chiffre des marins employés; enfin, la vente des produits s'est élevée à une somme plus considérable que par le passé.

Il résulte, en effet, des relevés de l'année 1863, que l'industrie de la pêche côtière a été exercée par 15,275 bateaux jaugeant 78,068 tonneaux, et montés par 55,270 hommes, et que le montant de la vente des produits s'est élevé à la somme de 37,247,078 francs. Comparés aux relevés de 1862, ces résultats accusent une augmentation sensible [1].

Il existe cependant encore, sur quelques points du littoral, des habitudes qui devront être profondément modifiées, pour que nos pêcheurs puissent parvenir au degré de prospérité qu'il est aujourd'hui permis d'espérer pour eux.

Dans ce but, des bateaux modèles, munis d'engins perfectionnés, montés par des hommes de choix, ont été établis; des filets en chanvre et en coton, fabriqués à la mécanique ou à la main, ont été remis aux pêcheurs.

Les industries se rattachant à la pêche ont reçu des encouragements comme la pêche elle-même. Une subvention a été accordée à l'atelier-école institué dans l'un de nos principaux centres de pêche pour la fabrication et le ravaudage des filets; enfin des allocations ont été accordées pour reconstituer le matériel de pêche perdu dans les tempêtes.

Par suite du développement que tend chaque jour davantage à prendre la pêche côtière, les riverains, sur plusieurs points du littoral, ont demandé la construction d'abris, en offrant d'y coopérer. Le Département de la Marine leur est venu en aide, et bientôt, sur des parties de côtes où aucune pratique de pêche n'avait encore été exercée, les populations trouveront dans l'exercice de cette industrie de nouvelles ressources.

---

1. En 1852, la pêche côtière était exercée par 12,128 bateaux montés par 49,641 hommes: les produits avaient une valeur de 23,700,000 francs.

En 1862, 14,493 bateaux, montés par 54,538 hommes, ont pris part à cette pêche; les produits ont été de 33,245,381 francs.

La recherche des lieux où se retire de préférence le poisson de premier âge a été poursuivie par les bâtiments composant les divisions du littoral; des cartes de pêche, dressées par les officiers de ces bâtiments, fournissent aujourd'hui, pour toute l'étendue des côtes de l'Empire, une statistique complète de la situation des fonds, des divers produits qu'on y recueille, et du degré d'importance de la pêche. La réglementation, bientôt concentrée sur les points où son application peut être vraiment utile, consistera uniquement à prévenir la destruction de ces sources de richesses, et le pêcheur, désormais délivré de toute entrave, pourra partout ailleurs exercer librement son industrie.

D'un autre côté, les pêcheurs se rendent de plus en plus solidaires de la conservation des fonds propres à la pêche, en exerçant eux-mêmes la surveillance de ces fonds.

Pendant l'année 1864, 1,501 établissements destinés au rapide développement ou à la fixation des huîtres ont été créés. Partout l'administration s'efforce de faire apprécier aux riverains l'avantage de transformer en lieux de production les plages sur lesquelles vient échouer le naissain, les parcs du rivage étant le complément nécessaire des huîtrières sous-marines, dont elles augmentent et améliorent les produits; enfin, des essais récents permettent de mieux augurer de l'avenir, en ce qui concerne le repeuplement, infructueusement tenté jusqu'à ce jour, des huîtrières sous-marines.

Les réserves d'huîtres, créées sur des portions de rivage convenablement choisies, ont déjà donné de bons résultats. La faculté laissée aux marins d'y puiser les huîtres nécessaires à une première installation de parc, inspire à nos pêcheurs le désir de fonder des établissements de cette nature.

On peut donc dire que, considérées dans leur ensemble, les industries qui s'exercent sur nos rivages sont dans une situation satisfaisante, et que rendront plus florissante encore des améliorations que le département de la marine se préoccupe en ce moment de réaliser. Quant aux autres pêches, elles ont aussi été affranchies de toute entrave qui pouvait gêner leur essor.

L'ordonnance du 16 janvier 1840, qui ne permettait pas d'armer, pour la pêche de la morue en Islande, avant une époque fixée a été abrogée; les pêcheurs peuvent partir maintenant quand ils veulent. C'est à leur prudence et à leur activité à décider ce qu'il peut être de leur intérêt d'entreprendre [1].

---

1 Décret du 16 janvier 1864.

Un décret du 24 septembre 1864 a consacré les facilités accordées à la pêche du hareng et du maquereau. Une seule formalité, celle du règlement des comptes au bureau de la marine, a été maintenue, comme garantie de la sincérité des opérations et de la juste répartition des salaires entre les marins. La pêche de la morue sur le banc de Terre-Neuve a donné, en 1864, les résultats les plus heureux. Les produits dépassent, dans une proportion très-considérable, ceux de l'année précédente, bien que les armements aient été un peu moins nombreux. Aussi la colonie de Saint-Pierre et Miquelon, à laquelle les dispositions favorables de la loi du 28 juillet 1860 sont appliquées depuis 1862, fait-elle de très-sérieux efforts pour développer cette industrie. Plus de vingt navires ont été achetés par elle pour cet objet depuis un an.

La caisse des invalides de la marine qui, aux trois titres de *caisse des prises*, *caisse des gens de mer* et *caisse des pensions et secours*, fonctionne avec une régularité à laquelle on a maintes fois donné des éloges, voit chaque jour étendre sa bienfaisante mission.

Elle acquittait, au 1er janvier 1864, 24,295 pensions et 15,193 demi-soldes sans compter des suppléments payés à plus de 3,000 enfants et des secours accordés à près de 8,000 personnes.

Dans le but d'activer les payements aux ayants droit des sommes versées à la caisse des gens de mer, le Département de la la Marine fait rédiger, tous les trois mois, des tableaux indiquant le nom de chaque marin envers lequel la caisse est débitrice, et, en regard du nom, le montant de ce qu'elle lui doit. Ces tableaux, affichés dans les quartiers, sont consultés par les marins, qui ignoraient souvent qu'ils fussent créanciers d'une somme quelconque. Depuis que ces mesures ont été adoptées[1], des payements considérables ont eu lieu, et les marins avertis viennent régulièrement réclamer ce qui leur est dû.

La transformation profonde que subit, chez toutes les puissances, le matériel naval, transformation dont la France a pris hardiment l'initiative, a augmenté dans les proportions les plus étendues l'importance et les difficultés des travaux qui sont confiés aux deux services : génie maritime et artillerie.

Il en est résulté l'obligation de séparer ces deux services, et de

1. Décisions des 18 juin 1862 et 9 avril 1863.

constituer celui de l'artillerie dans des conditions de force qu'il n'avait pas auparavant [1].

Une Direction et un Comité de l'artillerie ont donc été créés au Département de la Marine : la Direction, qui centralise tous les travaux des fonderies de la Marine, des diverses directions secondaires, ainsi que tout ce qui se rapporte au personnel de l'arme, est chargée tout à la fois de la partie technique et de la partie administrative, qui se divisent ainsi naturellement en deux bureaux.

C'est donc à elle que, sous l'autorité du Ministre, appartient l'action qu'il faut sans cesse imprimer à cet important service, pour ne pas nous laisser devancer par les autres peuples dans la création d'une artillerie à grande puissance, que nécessitent aujourd'hui les nouvelles constructions navales.

Le Comité consultatif est appelé à donner son avis sur toutes les affaires qui lui sont soumises : composé d'officiers généraux et d'officiers supérieurs d'artillerie et de la marine, il doit tout examiner au double point de vue de l'arme et du bâtiment, et, comme il importe que les progrès faits par l'artillerie de l'armée profitent à la marine, et que les progrès réalisés par celle-ci ne restent pas étrangers au Département de la Guerre, deux officiers généraux de l'artillerie de la guerre et de l'artillerie de la marine font partie des deux Comités d'artillerie; enfin des officiers désignés par chacun des deux Départements assistent aux expériences faites par la Guerre comme par la Marine.

C'est ainsi que, tout en conservant à chacun des deux grands services d'artillerie une autonomie nécessitée par la spécialité même de ses fonctions et des travaux qu'il a à exécuter, on a pu établir entre eux un lien qui leur permet de profiter en commun des expériences et des progrès auxquels chacun d'eux peut concourir.

L'année 1864 a vu continuer la construction des bâtiments de la nouvelle flotte, dans la mesure des crédits alloués au Département, d'après les bases précédemment adoptées.

Aujourd'hui, le nombre total des bâtiments de cette flotte s'élève, non compris les canonnières, à 123, en ne comptant que les cinq types de navires portés dans le Tableau de la Situation de l'Empire des années précédentes comme navires de guerre. Ils se subdivisent ainsi qu'il suit :

---

1. Décrets du 9 avril 1864. — Arrêté ministériel du 15 avril 1864.

	NAVIRES RAPIDES.	NAVIRES MIXTES.	TOTAUX.
Vaisseaux non cuirassés........	13	23	36
Frégates cuirassées............	7	»	7
Frégates ordinaires	18	6	24
Corvettes......................	10	»	10
Avisos.........................	46	»	46
TOTAUX.........	94	29	123

Ainsi pour 1864, la flotte nouvelle ne s'est accrue, en navires achevés, que d'une frégate cuirassée de 1,000 chevaux et de 3 avisos légers.

Mais la flotte à vapeur compte, en outre, en achèvement à flot, 5 frégates cuirassées, 2 batteries cuirassées, 4 corvettes à hélice, 2 avisos à roues et 3 transports-ateliers.

Enfin, il existe en ce moment sur les chantiers 26 bâtiments à vapeur à divers degrés d'avancement.

Les approvisionnements de nos ports sont dans une situation assez satisfaisante, surtout en bois, grâce au rétablissement du martelage dans les forêts de l'Etat et au nouveau mode d'après lequel il a été rétabli. La marine n'use, du reste, qu'avec une extrême réserve de ces ressources, qu'il faut ménager pour les temps où il serait difficile de se procurer ailleurs les bois de grandes dimensions. La Guyane et la Cocinchine nous offrent, au surplus, des essences précieuses pour nos constructions navales, et on commence à tirer de ces contrées des bois qui, sur nos marchés, ont déjà été avantageusement classés.

Quant aux métaux, dont la consommation a augmenté dans une proportion considérable, les arsenaux n'offrent pas encore tout ce qu'ils devraient posséder pour faire face à toutes les éventualités; mais l'Administration, tout en donnant satisfaction aux exigences du service journalier, fait d'incessants efforts pour améliorer la composition de ses magasins et les maintenir dans un état que commande la prudence.

Le service des charbons fonctionne aujourd'hui dans d'excellentes conditions. Il y a quelques années encore, on n'employait, sur les bâtiments à vapeur, que des charbons anglais, presque à l'exclusion des houilles françaises. C'était, pour notre marine, une situation qu'il importait de faire cesser; une étude approfondie a bientôt fait reconnaître que la France pouvait suffire, sous ce rap-

port, à tous ses besoins, si étendus qu'ils fussent, et qu'elle avait, dans plusieurs de ses mines, des produits qui rivalisaient avec les meilleurs charbons étrangers.

Aujourd'hui la flotte est complétement approvisionnée par des charbons français, et n'a plus recours aux charbons étrangers que dans quelques pays d'outre-mer, où n'ayant pas cru devoir former de dépôts, elle se ravitaille par des marchés passés avec les négociants de la localité. L'approvisionnement de la marine en charbons français a eu pour conséquence de donner une nouvelle activité à l'exploitation de nos houillères, et de fournir à notre commerce maritime un fret encombrant considérable, qui, en 1863, ne s'est pas élevé à moins de 53,000 tonneaux, à destination des Antilles, de la Guyane, de la Réunion, du Sénégal, du Mexique, etc.

L'appropriation des ports aux besoins de la nouvelle flotte est poussée aussi activement que le permettent les crédits alloués à cet effet.

A Cherbourg, la construction de la rade sous-marine du fort Chavagnac touche à sa fin.

A Brest, de nouveaux bassins de radoub se construisent; on continue l'approfondissement du port.

A Rochefort, les travaux complémentaires de Boyard sont presque terminés.

A Toulon, on pousse l'achèvement du troisième grand bassin de radoub du Castignan, et on poursuit le creusement de la nouvelle darse de Missiessy.

COLONIES.

La situation des Antilles et de la Réunion n'est point aussi prospère qu'il était permis de l'espérer après les modifications profondes introduites dans leur législation commerciale. Elles ont eu à traverser cette année de bien rudes épreuves. Aux Antilles, une sécheresse persistante; à la Réunion, la maladie de la canne et un cyclone des plus violents ont réduit les récoltes dans de notables proportions.

D'un autre côté, les difficultés qu'elles éprouvent à se procurer tous les bras dont elles auraient besoin, ne leur permettent pas de développer leurs cultures autant qu'elles le voudraient; enfin, la guerre qui déchire les Etats-Unis d'Amérique et les révolutions de Madagascar nuisent encore à l'extension de leurs relations commerciales.

Sans doute, l'Administration cherche à donner aux colonies de nouvelles facilités pour leur industrie, pour leurs rapports avec l'étranger, chaque fois qu'il lui est permis de le faire; mais on ne peut méconnaître tout ce qu'il leur a fallu de force pour surmonter les obstacles qu'elles ont eu à vaincre depuis l'émancipation, et tout ce qu'il leur faut encore d'énergie pour placer enfin leurs établissements sur des bases tout autres, mais aussi plus solides que celles sur lesquelles ils avaient été fondés au temps de l'esclavage.

Parmi les moyens qu'il était possible de mettre à la disposition des colonies pour les aider à atteindre ce but, il n'en était pas de plus puissant que l'organisation d'institutions financières sérieuses qui escompteraient leurs effets de commerce ou leur offriraient les capitaux nécessaires, soit pour se créer un nouvel outillage perfectionné leur procurant des économies dans la fabrication, soit pour dégager les propriétés privées des dettes qui les grevaient, et préparer ainsi des liquidations plus favorables, des transmissions plus faciles.

C'est ce qui a été fait, d'abord par la création des banques, auxquelles le Comptoir d'escompte est venu prêter, en 1860, un utile concours. Grâce aux relations existant entre cet établissement et les banques coloniales, on a vu disparaître les crises monétaires dant les colonies avaient eu tant à souffrir. Le mouvement général des opérations des banques se développe, et, par des prêts sur des récoltes pendantes, comme par des escomptes d'effets de commerce, elles rendent de véritables et importants services[1].

Enfin, *la Société du Crédit colonial*, fondée également en

1. Le mouvement général des opérations des banques coloniales a présent les résultats suivants pendant l'exercice 1863-1864 :

Martinique	25,089,179f 01c
Guadeloupe	31,793,638 31
Réunion	22,783,162 54
Guyane	3,833,641 34
Sénégal	2,608,850 81
	86,108,472 01
Si l'on ajoute à ce chiffre celui des émissions des remises qui représentent le mouvement avec la métropole, soit,	52,305,709 71
on aura un total de	138,414,181 72

supérieur de 6,692,029f 19c aux résultats de l'année dernière.

1860, et dont les opérations n'embrassaient que les prêts pour construction d'usines et renouvellement d'outillage, a été autorisée, par décrets des 31 août et 7 octobre 1863, à prendre le titre de : *Société du Crédit foncier colonial*, et à prêter sur hypothèque, jusqu'à concurrence de 120 millions de francs : chaque jour voit considérablement augmenter les demandes qui lui sont adressées.

A la date du 31 décembre dernier, les prêts réalisés par elle s'élevaient à 11,884,650 francs ; ceux en cours de réalisation, à 4,480,075 fr., ce qui portait à 16,370,725 francs l'ensemble de crédits ouverts, et les demandes en instance étaient de 23 millions[1].

C'est au moyen d'obligations émises conformément aux statuts, et qui ont été rapidement placées, que la Société s'est procuré les fonds nécessaires pour les prêts par elle consentis, son capital social restant comme garantie de ses obligations.

Les ressources que pourront ainsi se procurer les colonies leur permettront donc de perfectionner leurs cultures, d'en entreprendre de nouvelles ; déjà des essais ont été faits qui ont donné des résultats satisfaisants[2], de même que les méthodes de fabrications introduites depuis quelque temps améliorent les produits. Enfin, les colonies ont parfaitement compris qu'elles entraient dans une ère dans laquelle il leur fallait profondément modifier leur régime, et suivre le progrès qui entraîne tout autour d'elles ; les plus louables efforts ont été faits dans ce sens.

Malgré les difficultés que nos trois colonies ont eu à surmonter, les travaux publics qui les intéressent n'en ont pas moins été poursuivis avec autant d'ardeur que d'intelligence.

La construction du port et du bassin de radoub de la Martinique est poussée aussi rapidement que le permettent les ressources financières. Les paquebots de la ligne de Saint-Nazaire au Mexique trouvent aujourd'hui dans la baie des Tourelles des facilités de débarquement et d'embarquement que leur ont assurées des travaux habilement conçus et exécutés avec promptitude.

---

1. Lors du dernier exposé de la situation de l'Empire, les prêts consentis étaient de 7,130,150 fr., ceux en réalisation de 734,550 francs ; ce qui faisait un ensemble de 7,864,650 fr., et les demandes en instance de 4,086,000 fr. ; les prêts réalisés ont donc plus que doublé en un an, et les demandes en instance sont huit fois plus nombreuses.

2. Des plantations de coton ont été faites notamment à la Guadeloupe, d'où on a déjà expédié, cette année, 105,000 kilogrammes de coton égrené. On a également rétabli des caféières.

Le curage du port de la Pointe-à-Pitre à la Guadeloupe fait des progrès sensibles, et on peut prévoir maintenant que, dans peu d'années, la baie de la Pointe-à-Pitre offrira un mouillage remarquable, au double point de vue de l'espace et de la sécurité.

A la Réunion, à la suite des ouragans de 1863 et dans les circonstances difficiles qui viennent d'être rappelées, la colonie a dû ralentir ses travaux, sans discontinuer cependant ceux du port de Saint-Pierre, dont le dragage est déjà assez avancé.

Si la situation économique des colonies a subi de profondes modifications depuis quelques années, l'organisation administrative et financière est restée la même, et, dès l'an dernier, il avait paru au Gouvernement que le moment était venu d'étendre les attributions des conseils généraux et de l'autorité locale.

Les conseils généraux des trois grandes colonies régies par le sénatus-consulte de 1854 ont eu, dans leur dernière session, à faire connaître leurs vues sur les changements qu'il peut leur paraître nécessaire d'apporter au régime actuel. Leurs avis, récemment transmis à l'Administration supérieure, sont l'objet de l'examen approfondi que méritent les intérêts qu'il s'agit de concilier et les améliorations que les colonies peuvent vouloir réaliser dans la gestion de leurs propres affaires.

Le travail d'assimilation de la législation coloniale à la législation de la métropole se continue, en introduisant toutefois dans les dispositions rendues applicables aux colonies les modifications que réclament les conditions spéciales dans lesquelles elles sont placées ; le Gouvernement s'est appliqué surtout à promulguer toutes les prescriptions des lois nouvelles qui ont simplifié la procédure ou marqué les progrès de notre civilisation [1].

---

1. Décret du 2 mars 1864, sur la transcription en matière hypothécaire à la Guyane française.

Décret du 7 mai 1864, portant application aux colonies de la loi du 23 mai 1863, sur les sociétés à responsabilité limitée.

Décret du 14 juin 1864, portant organisation du notariat à la Martinique et à Guadeloupe.

Décret du 8 août 1864, portant application à la Martinique, à la Guadeloupe et à la Réunion, de la loi du 23 mai 1863, qui modifie le titre VI du livre Ier du Code de commerce, relatif au gage et aux commissionnaires.

Décret du 2 novembre 1864 rendant applicables aux colonies de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Réunion :

1° La loi du 17 juillet 1856, qui modifie plusieurs dispositions du Code d'instruction criminelle;

2° Les articles 8, 9, 10, 11 et 12 de la loi du 9 septembre 1835 sur les cours d'assises.

En dehors des colonies des Antilles et de la Réunion, la situation de nos établissements d'outre-mer s'est améliorée.

Au Sénégal, notre domination s'étend et s'affermit; sauf quelques agitations partielles fomentées sur nos frontières et promptement réprimées, la colonie jouit de la tranquillité la plus complète.

Parmi les productions de cette contrée, le coton, qui, de tout temps, a été récolté par les indigènes, est aujourd'hui cultivé non-seulement par eux, mais encore par les soins de concessionnaires auxquels on s'est empressé de fournir des terres ; l'exemple qu'a donné la mission dirigée par Mgr Kobès est suivi par de riches maisons d'Alsace; enfin, il est permis d'espérer qu'au Sénégal, comme dans la Casamance, les populations indigènes, stimulées par les bénéfices que leur procure le coton, chercheront à étendre leurs cultures, comme elle ont fait pour les arachides lorsque notre commerce leur eut appris à en connaître la valeur. L'Administration fait d'ailleurs tous ses efforts pour encourager les entreprises agricoles et commerciales qui tendent à développer cette production, à laquelle le Sénégal semble offrir des conditions tout particulièrement favorables.

D'un autre côté le régime commercial de cette colonie vient d'être profondément modifié; la liberté d'importer des marchandises directement par tout pavillon dans des conditions de complète égalité, et d'exporter les produits du pays pour toute destination, ne peut manquer d'y favoriser les échanges et dès lors de concourir à l'accroissement des productions [1]. Enfin, un pont de quarante-deux bateaux en fer construits en France, et qu'on est occupé à jeter sur le grand bras du Sénégal qui sépare l'île Saint-Louis de la Grande-Terre, va faciliter le commerce que font avec le chef-lieu de notre établissement les caravanes du Oualo, actuellement obligées d'employer, pour arriver à Saint-Louis, des bacs souvent dangereux et toujours d'un service si lent.

Les travaux de Dakar se poursuivent aussi avec activité; le port sera sans doute assez avancé à la fin de l'année pour offrir un abri sûr aux plus grands navires du commerce, et les paquebots des Messageries impériales qui desservent la ligne du Brésil pourront y faire les relâches prescrites par leur cahier des charges; ce sera pour la colonie un élément de plus de prospérité. Au surplus, le phare de premier ordre placé sur la pointe des Mamelles dans la presqu'île de Dakar est allumé depuis le 1er avril

1. Décret du 24 décembre 1864.

dernier, et permet de gagner le mouillage avec la plus grande facilité.

Dans le golfe de Benin, sur la côte d'Or, au Gabon nos établissements continuent à offrir quelques avantages à notre commerce; et, si notre situation à Porto-Novo a fait naître certaines difficultés avec le Dahomey, elles ont été, jusqu'à ce jour, aplanies par la fermeté des officiers qui se sont rendus auprès du roi.

Enfin, l'esprit de modération qui a été mis dans nos rapports avec Lagos doit amener entre ses possesseurs et nous une entente que réclament, sur cette côte, les intérêts de l'humanité non moins que ceux du commerce.

La situation de nos possessions dans l'Inde serait satisfaisante, si Chandernagor n'avait été bien gravement éprouvé par l'ouragan du 5 octobre dernier qui a sévi dans le golfe de Bengale; le Gouvernement, sans dépasser les ressources budgétaires dont il dispose, a pris les mesures nécessaires pour soulager les misères et réparer les désastres causés par ce cruel événement.

Une compagnie vient de faire des offres pour l'exécution du chemin de fer de Pondichéry à la ligne de Madras; ces offres et le projet auquel il se rapporte sont en ce moment l'objet d'une vérification sur les lieux.

Au milieu du canal de Mozambique, Mayotte étend ses défrichements et ses installations industrielles pour la fabrication du sucre.

Nossi-Bé et Sainte-Marie sont destinées à devenir d'utiles entrepôts pour le commerce d'échanges avec Madagascar, lorsque la situation intérieure de la grande île sera devenue plus calme.

Notre établissement de Saint-Pierre et Miquelon continue d'offrir aux navires français qui se livrent à la pêche de la morue de sérieuses ressources pour leur ravitaillement et la sécherie du poisson. Il sert en même temps d'entrepôt aux marchandises françaises qui vont s'échanger contre les produits anglais et américains des côtes voisines; enfin, depuis quelque temps, cette petite colonie, à laquelle on a déclaré applicables les dispositions de la loi de 1861, a fait de louables efforts pour organiser à son tour des armements pour la pêche de la morue et du hareng.

La Guyane, après l'abolition de l'esclavage, a vu sa production décliner rapidement, et il est difficile d'espérer que cette colonie puisse rétablir les cultures qu'elle a jadis possédées. Mais son sol contient des richesses dont elle peut tirer parti; il abonde en bois d'espèces précieuses, dont le Département de la Marine a fait venir quelques cargaisons qui ont paru pouvoir être em-

ployées avec avantage, et que le commerce a déjà appréciées. Une compagnie s'est formée pour l'exploitation de gisements de terrains aurifères ; des travaux se poursuivent pour l'établissement d'un phare ; enfin le décret du 24 décembre dernier, en modifiant profondément le régime commercial de cette colonie, doit, par ses dispositions libérales, favoriser les entreprises agricoles et industrielles qui pourront s'y former.

Comme établissement pénitentiaire, la situation satisfaisante signalée l'année dernière s'est non-seulement maintenue, mais encore améliorée d'une manière assez sensible.

L'état sanitaire est meilleur qu'il n'a jamais été, et le nombre des concessionnaires s'est accru de moitié ; les valeurs créées par le travail représentent déjà un capital immobilier d'une réelle importance. La production générale des pénitenciers a dépassé d'un tiers ce qu'elle était dans l'année précédente. Enfin l'Administration a continué, à l'aide de passages gratuits et même de secours en argent, à faciliter aux familles des transportés concessionnaires les moyens d'aller les rejoindre.

Quelle que soit l'amélioration qui s'est produite ainsi à la Guyane, le Gouvernement n'en a pas moins cru utile, comme il l'avait annoncé l'année dernière, d'envoyer à la Nouvelle-Calédonie un convoi de deux cent cinquante condamnés, qui, d'abord employés aux travaux de notre établissement, fourniront ensuite les premiers éléments d'une colonisation pénale dans des conditions de salubrité qui ne laissent rien à désirer.

Dans cette colonie, les tribus indigènes se rapprochent de nous ; des colons s'y établissent et créent des exploitations agricoles qui ne sont pas sans importance ; un courant d'émigration sensible se forme entre la métropole et cette possession ; des jeunes filles, élevées par les soins de l'Assistance publique du département de la Seine, y ont été dirigées, et la plupart d'entre elles ont trouvé à s'y établir convenablement. Enfin on prépare la base de la grande tour en tôle du phare qui a été expédiée de France au mois de juillet dernier.

L'installation d'un poste français dans une des îles Loyalty, dépendances de notre colonie, a donné lieu à quelques difficultés promptement aplanies. L'esprit du Gouvernement dans toutes ses entreprises ne saurait laisser de doute sur ses intentions ; il veut qu'en Nouvelle-Calédonie, comme partout, le drapeau de la France protége la civilisation et la liberté.

Dans l'océan Pacifique, nos établissements sont en voie de progrès. Notre protectorat s'exerce à Taïti sans entraves, et à la sa-

tisfaction des indigènes. Les groupes des îles placées dans notre sphère d'action recherchent l'intervention de notre autorité, qui déjà a fait rendre justice aux victimes d'actes de violence commis par des étrangers. A Taïti, destiné à devenir un point important de relâche pour les services qui s'établissent entre Panama, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, on prépare les installations nécessaires à l'érection d'un phare.

En résumé, les colonies, malgré les difficultés qu'elles ont eu à surmonter en 1864, n'en ont pas moins marché dans une voie de progrès qui témoigne de leurs généreux efforts, et elles continuent à offrir de précieux éléments à notre commerce maritime et des débouchés avantageux à notre industrie.

Le mouvement commercial de nos diverses possessions d'outre-mer, pendant l'année 1863, nonobstant les conditions défavorables dans lesquelles elles se sont trouvées, a encore présenté un total de 275 millions de francs, effectué par 7,267 navires, dont 5,119 français, jaugeant 801,358 tonneaux, et montés par 127,212 marins [1].

Commerce et travaux publics.

(Extraits.)

COMMERCE.

La situation commerciale de l'Empire n'est pas moins satisfaisante que celle de l'industrie. Il y a eu progrès constant et particulièrement marqué en ce qui concerne les exportations dans le mouvement de nos opérations en 1864.

Voici les chiffres :

	1864.	1863.
Importations........	2,480,214,000 fr.	2,426,379,000 fr.
Exportations........	2,909,439,008	2,642,559,000

En comparant ces résultats, on voit que nos exportations ont dépassé nos importations de 429 millions de francs en 1864, tandis que, pendant la période correspondante de l'année 1863, cet excédant se réduisait à 216 millions. Il est à remarquer, en outre, que, loin d'avoir eu à demander, comme les années précédentes, des céréales à l'étranger, nous en avons exporté pour

1. Ces chiffres ne comprennent pas le mouvement commercial de notre établissement de Cochinchine, qui, en 1863, a présenté un mouvement de 349 navires et jonques, dont 109 bâtiments français, jaugeant 99,639 tonneaux.

28 millions de francs de plus qu'il ne nous en est arrivé du dehors.

La navigation a également progressé, mais d'une manière moins sensible : elle accuse, pour 1864, les mouvements ci-après ;

Entrée : 4,663,000 tonneaux, dont 1,952,000 sous pavillon français. La même période de 1863 avait donné 4,561,000 tonneaux, dont 1,919,000 par navires français. Ainsi, dans l'ensemble du mouvement, à l'entrée, l'augmentation a été de 102,000 tonneaux, et la part de notre pavillon s'est accrue de 33,000 tonneaux.

Sortie : 3,230,000 tonneaux, dont 1,506,000 sous pavillon français. Pour la même période de 1863, c'était 3,172,000 tonneaux, dont 1,527,000 sous pavillon français, d'où un accroissement absolu de 58,000 tonneaux, et pour notre marine une diminution de 21,000 tonneaux.

L'enquête sur la marine marchande, confiée au Conseil supérieur du commerce, est aujourd'hui terminée, et le Conseil d'État est saisi d'un projet de loi qui, conforme aux avis émis par le Conseil supérieur, contient un ensemble de dispositions destinées à donner satisfaction aux vœux exprimés dans le cours de l'enquête. Si, comme on peut l'espérer, le Conseil d'État et le Corps législatif donnent leurs sanctions aux mesures dont il s'agit, il est permis de penser que notre marine, dégagée des liens qui trop souvent enchaînaient l'initiative individuelle, prendra un nouvel essor et conquerra une vitalité qui, jusqu'ici, lui a fait défaut.

On voit, par l'ensemble des données statistiques qui précèdent, que le progrès est général...

PORTS MARITIMES.

Le littoral français se divise en trois régions : la première s'étend de la frontière de Belgique à la pointe du Finistère ; la seconde de la pointe du Finistère à la frontière d'Espagne, dans le golfe de Gascogne ; la troisième de la frontière d'Espagne, sur la Méditerranée, à la frontière d'Italie.

Il existe le long de ce littoral, ainsi que dans les parties maritimes des fleuves, un grand nombre de ports, c'est-à-dire de localités où les bâtiments peuvent aborder, soit pour y déposer, soit pour y prendre des marchandises. Le nombre des ports classés d'après cette définition est de 400. Mais tous n'ont pas un intérêt commercial. Un grand nombre ne sont que de simples stations de pêcheurs. Les ports dans lesquels le mouvement de la navigation est constaté par l'Administration des finances sont

au nombre de 230, sur lesquels 197 ont pris part, en 1864, à la répartition du crédit d'entretien, savoir : 68, dans la région de la Manche, 93 dans la région de l'Océan, 36 dans celle de la Méditerranée.

Le Gouvernement, sous tous les régimes, a cherché à développer l'intérêt maritime. Sans remonter au delà de 1830, nous rappellerons que, dans la période comprise entre cette époque et 1848, des allocations extraordinaires, montant ensemble à 122,500,000 francs, ont été consacrées à l'amélioration des ports et de l'éclairage des côtes.

Ces allocations s'appliquaient à 61 ports, dont 23 étaient situés sur le littoral de la Manche, 27 dans la région de l'Océan, et 11 dans celle de la Méditerranée.

De 1848 à 1864, 46 ports ont été l'objet de nouvelles allocations, et les crédits qui y ont été affectés se sont élevés à 160 millions, y compris 6 millions environ, consacrés au service du balisage.

Au 1er janvier 1865, il restait à dépenser une somme de 87 millions pour terminer les entreprises actuellement décrétées.

Les plus importantes de ces entreprises ont déjà été signalées dans le dernier exposé de la situation de l'Empire ; elles concernent les ports de Marseille, de Bordeaux, Dunkerque, Boulogne, Saint-Malo, Saint-Nazaire, Brest, le Havre.

A Marseille, on poursuit la construction du bassin établi au nord du bassin Napoléon, ainsi que la création des formes de radoub concédées à la Compagnie des docks.

A Bordeaux, on construit de nouveaux quais verticaux et de grandes cales de débarquement devant les quais de Bacalan et des Chartrons.

A Dunkerque, l'exécution des grands travaux d'amélioration et du nouveau bassin à flot, autorisé par le décret du 15 juillet 1861, est subordonnée au déplacement des fortifications. Cette dernière opération s'effectue en ce moment par les soins du génie militaire, et les nouveaux ouvrages du port pourront recevoir prochainement une plus vive impulsion.

A Boulogne, à Saint-Nazaire, à Saint-Malo, les travaux des bassins à flot en cours de construction se poursuivent régulièrement avec une activité réglée sur les chiffres des crédits disponibles. Dans le dernier de ces ports, au mois d'octobre 1864, une brèche a été ouverte par la mer dans la digue intérieure destinée à former l'enceinte du bassin à flot. Cette avarie, qui, au premier abord, avait inspiré quelques inquiétudes, sera facilement

réparée, et ne peut d'ailleurs exercer d'influence fâcheuse sur la marche de l'entreprise.

A Brest, la loi du 18 mai 1864, en autorisant la ville à faire à l'État l'avance d'une somme de 4,000,000 de francs applicables aux travaux du port de Porstrein, a permis d'imprimer à ces travaux une grande activité. Déjà une partie du nouveau port est accessible aux navires, et dès l'ouverture du chemin de fer de Rennes à Brest, c'est-à-dire dans le courant de la présente campagne, les transatlantiques pourront y être reçus.

Enfin, au port du Havre, la loi du 4 juin 1864 a mis l'Administration à même de réaliser une amélioration depuis longtemps désirée, et qui consiste à transformer en nouveau bassin les terrains actuellement occupés par la citadelle. La même loi a autorisé la Chambre de commerce à faire à l'État l'avance d'une somme de 8 millions, laquelle sera remboursée en partie par la vente de la portion des terrains de la citadelle qui restera disponible, et en partie au moyen de la prorogation de la taxe spéciale de tonnage établie par la loi du 22 juin 1854, en vertu des dispositions générales de la loi du 24 mars 1825.

Ce dernier mode de création de voies et moyens, qui vient de recevoir, à deux reprises différentes, son application au port du Havre, paraît très-digne d'encouragement, et peut s'appliquer utilement à l'amélioration des ports de commerce. Dans ce cas, en effet, l'intérêt des villes maritimes et du commerce lui-même se confond avec l'intérêt de l'Etat. Si les taxes spéciales de tonnage viennent dégrever le trésor public d'une partie de ses charges, d'un autre côté le produit de ces taxes capitalisé par l'emprunt, transformé en travaux d'amélioration, procure aux villes maritimes, aussi bien qu'à la navigation, des avantages qui compensent largement les sacrifices qu'elles se sont imposés. Le Gouvernement pourra trouver dans une application prudente de ce système des ressources propres à faciliter et à hâter l'accomplissement de la tâche que lui impose l'état d'imperfection de nos ports.

Il faut bien le reconnaître, en effet, malgré l'activité déployée dans ces trente dernières années et l'importance des travaux exécutés dans l'intérêt de nos grands ports, leur situation est loin de répondre aux exigences actuelles du commerce maritime.

La largeur et le tirant d'eau des chenaux ne sont plus en rapport avec les dimensions des navires, dont l'échantillon suit une progression constamment croissante.

La surface d'eau abritée, le développement des quais sont insuffisants pour les opérations de chargement et de déchargement; presque partout les moyens de visite et de radoub des navires font défaut. Le mode de manutention des marchandises est des plus imparfaits. Deux ports seulement, le Havre et Marseille, jouissent des avantages d'un véritable dock maritime, et ces créations sont de date toute récente.

Il importe au plus haut degré, dans l'intérêt du développement de nos relations internationales, que l'aménagement de nos ports soit mis à la hauteur des besoins du commerce et de la navigation, et rien n'est plus désirable que de voir les villes maritimes associer leurs efforts à ceux du Gouvernement pour obtenir cet utile résultat.

Au reste, l'exemple donné par la Chambre de commerce du Havre a déjà porté ses fruits, et l'Administration a reçu récemment les offres d'avances faites par plusieurs villes maritimes, soit pour hâter l'achèvement d'ouvrages déjà décrétés, soit pour permettre l'exécution de nouveaux travaux d'agrandissement ou d'amélioration. Les avances seraient remboursées, comme au Havre, au moyen de la perception d'une taxe spéciale de tonnage. L'Administration s'est empressée de mettre à l'étude des propositions qui rentrent complétement dans ses vues.

Nous ne terminerons pas ces observations sur les ports maritimes sans signaler les progrès constants du service de l'éclairage et du balisage de nos côtes. Le balisage, notamment, qui a été longtemps ajourné, a reçu, dans ces dernières années, une rapide extension, et est arrivé promptement à une situation qui permet d'attendre l'achèvement successif des travaux complémentaires qui sont actuellement en voie d'instruction.

Affaires étrangères. — (*Extraits*).

..... *États-Unis.* — La guerre continue aux États-Unis, et l'indomptable résolution des deux belligérants ne permet pas plus qu'il y a un an d'entrevoir le terme de cette lutte sanglante et désastreuse. Le gouvernement de l'Empereur ne s'est pas départi des principes de stricte neutralité dont il a fait, depuis le commencement de la guerre, la règle de sa conduite. Décidés, tant que les circonstances n'y seraient pas plus favorables, à ne point renouveler nos tentatives pour ouvrir la voie à une transaction, nous sommes demeurés spectateurs inactifs, mais non indifférents, d'un conflit où s'accumulent tant de ruines. Nous avons dû porter exclusivement notre sollicitude sur la condition

si digne d'intérêt de nos nationaux. A raison de la situation particulière des États confédérés du Sud, avec lesquels nous n'entretenons point de relations officielles, nous n'avons pu, souvent, qu'enregistrer les réclamations des résidents français dans ces États, en nous réservant de les faire valoir en temps opportun. Nous n'avons, en même temps, rien négligé pour amener le gouvernement fédéral à reconnaître qu'il était de stricte équité de distinguer, parmi les dommages subis par nos nationaux, ceux qui résultaient des opérations militaires et ceux que les autorités, par des réquisitions forcées ou irrégulières, leur avaient gratuitement infligés, et nous avons insisté pour qu'une légitime réparation fût accordée à ces derniers griefs. Nous voudrions pouvoir ajouter que nos démarches ont obtenu le résultat que nous étions en droit d'espérer.

Mexique. — L'empereur Maximilien a pris possession de la couronne qui lui avait été offerte par le vœu national, et son arrivée dans ses Etats a mis heureusement fin à la situation provisoire du Mexique. La réception faite à l'empereur dans la capitale et dans les provinces par toutes les classes de la population, les adhésions que les hommes considérables des différents partis sont venus successivement apporter au régime impérial, ne permettent plus aucune équivoque sur les aspirations de l'immense majorité du peuple mexicain. Le nouveau souverain puisera dans ces éclatantes manifestations la force et la confiance qui lui sont nécessaires pour remplir la grande et généreuse mission qu'il a résolûment acceptée. La pacification d'une aussi vaste contrée où le brigandage, mettant à profit la permanence des dissensions intestines, s'était constamment abrité sous le drapeau d'un parti politique, ne pouvait s'accomplir en un jour. Elle s'achève, néanmoins, rapidement, grâce à l'activité et au courage de nos soldats dans des expéditions qui les ont conduits sur les points les plus opposés du territoire. Aussi, la rentrée en France des hommes qui composent notre effectif a-t-elle déjà commencé, et elle suivra son cours dans la mesure que nous indiquera notre sollicitude pour les intérêts qui nous ont amenés au Mexique. Des fonctionnaires empruntés à diverses branches de notre administration ont été mis à la disposition du gouvernement mexicain, sur sa demande, pour l'aider dans son travail de réorganisation intérieure. Nous espérons hâter ainsi le moment où l'administration se trouvera constituée dans des conditions nouvelles d'ordre et de régularité, et nous en attendons d'heureux effets pour le développement de la prospérité du pays. Des progrès réels ont déjà

été accomplis, les transactions commerciales sont devenues plus actives, et, avec l'aide du temps, le règne de l'empereur Maximilien achèvera la liquidation d'un passé déplorable. Nous n'avons pas cessé de poursuivre le règlement des réclamations qui intéressent nos nationaux; mais nous avons dû en même temps tenir compte des embarras multiples du nouveau gouvernement et mesurer notre insistance aux ressources dont il dispose. Nous ne doutons pas qu'il ne considère lui-même comme le premier de ses devoirs la loyale exécution des obligations qu'il a contractées vis-à-vis de la France.

Amérique du Centre et du Sud. — Nous n'avons, en ce qui concerne les États du Centre-Amérique, qu'à témoigner des bons rapports que nous continuons d'entretenir avec eux et, plus particulièrement, avec le Guatemala.

Nos relations générales avec les gouvernements de l'Amérique du Sud ont également conservé un caractère amical pendant l'année qui vient de s'écouler. Le Venezuela a conclu avec nous un arrangement pour le règlement de nos réclamants. Les bonnes dispositions que nous avions précédemment constatées de la part du gouvernement de l'Équateur ne se sont pas démenties, et lui créent des titres à notre bienveillant intérêt.

Un conflit, de nature à susciter de sérieuses complications dans tout le bassin de la Plata, étant survenu entre le Brésil et l'Uruguay, nous avons pu rappeler au cabinet de Rio, sans qu'il se méprît sur le caractère de notre démarche, l'intérêt que nous portions toujours au maintien de l'indépendance de l'Uruguay. Le gouvernement de l'Empereur, soigneux d'éviter toute immixtion dans les affaires intérieures de ces États, se montre uniquement préoccupé de conserver la paix, si nécessaire non-seulement à la prospérité, mais à la sécurité même de ses nombreux nationaux établis sur les deux rives de la Plata.

Un regrettable débat s'est engagé entre le Pérou et l'Espagne. Nous n'avons pas à nous prononcer sur les griefs allégués de part et d'autre, mais nous faisons des vœux sincères pour que les cabinets de Madrid et de Lima arrivent à résoudre pacifiquement les questions qui les divisent. Le contre-coup de ce conflit s'est fait sentir jusqu'à Panama. Si, dans cette occasion, nous avons constaté les mauvaises dispositions des autorités de l'isthme, nous n'avons, au contraire, qu'à nous féliciter des sentiments que le gouvernement central de Bogota nous a témoignés.

Chine. — Dans l'extrême Orient la situation s'est améliorée. En Chine, les derniers coups portés à la grande insurrection

doivent avoir pour résultat de faire renaître la sécurité dans les provinces les plus riches du Céleste Empire, et il dépend de notre pavillon de prendre la place qui lui revient dans ce vaste champ ouvert aux transactions commerciales.

Japon. — L'envoi d'une seconde mission japonaise en France nous avait fourni le moyen de faire parvenir à Yédo de nouvelles représentations à propos de l'exécution incomplète des traités, et de nouvelles preuves de notre modération. Mais, au moment où les envoyés japonais rentraient dans leur pays, l'attitude de plus en plus hostile d'une partie des grands chefs territoriaux et les actes d'agression contre les pavillons étrangers, dont s'était personnellement rendu coupable un des plus puissants d'entre eux, avaient décidé les représentants de la France, de la Grande-Bretagne, des États-Unis et des Pays-Bas, à un acte de vigueur devenu indispensable. Le brillant succès remporté, à Simonosaki, par l'escadre combinée, n'a pas eu seulement pour effet d'assurer désormais la libre navigation de ce détroit et de la mer intérieure à laquelle il donne accès, il a produit encore une salutaire impression sur le gouvernement du Taïkoun, et a subitement amené dans ses allures et dans son langage, un changement dont les conséquences peuvent être fécondes pour l'avenir de nos relations avec ce pays.

Cochinchine. — Les négociations suivies avec l'ambassade annamite arrivée à Paris en 1863, et les démarches les plus directes que le gouvernement impérial a jugé nécessaire de faire ultérieurement à Hué, pour s'éclairer complétement sur les conditions dans lesquelles il convenait d'asseoir son établissement en Cochinchine, ont indiqué la nécessité de maintenir le traité conclu à Saïgon en 1862. Aujourd'hui notre nouvelle colonie, entrée en pleine possession d'elle-même, se consolide et se développe. Une convention conclue entre le Camboge, en plaçant la neutralité de ce pays sous notre protectorat, nous garantit, de ce côté, la sécurité dont nous avions besoin, et règle nos rapports forcés de voisinage avec ce petit État de la façon la plus avantageuse pour nous.

Affaires commerciales.

(*Extraits.*)

Pérou. — La satisfaction que nous réclamions du Pérou, pour les violences commises, par des équipages de navires péruviens, à l'égard de nos insulaires de la Polynésie, a été complétée par le versement d'une indemnité destinée aux familles victimes de

ces odieux enlèvements. Ce résultat justifie la confiance que nous avions mise dans l'esprit d'équité du gouvernement du général Pezet.

Le cabinet de Lima nous a donné un autre témoignage de son bon vouloir en adhérant à la combinaison que nous lui avions proposée dans le but de stimuler la consommation du guano péruvien en France par l'abaissement réciproque du prix de vente de cet engrais et des droits de douane perçus à son importation. Ces dispositions, qui sont dès à présent en vigueur, entraîneront pour le gouvernement de l'Empereur un sacrifice financier qu'il ne saurait regretter en présence des avantages que notre agriculture est appelée à en retirer.

Chine. — Suivant, avec une constante sollicitude, les progrès remarquables du commerce européen dans l'extrême Orient, le gouvernement de l'Empereur ne néglige aucun moyen de faciliter à ses nationaux l'exploitation de ces lointains marchés. La récente mise en vigueur des règlements destinés à empêcher l'emploi abusif du pavillon français sur les côtes et dans les fleuves de la Chine ne peut manquer de contribuer à l'accroissement de notre commerce maritime. Un arrangement que nous négocions avec la cour de Pékin assurera prochainement à nos navires des immunités spéciales dans l'intercourse entre les ports du Céleste Empire et ceux du Japon et de la Cochinchine. Notre Légation s'occupe d'obtenir, pour la résidence des sujets français à Hankao, un emplacement convenable dans le plus riche quartier de cette grande cité commerçante. Un poste consulaire vient d'être créé à Ning-po. Sous l'influence de ces dernières mesures, et favorisés, en outre, par l'impulsion que la prise de Nankin a dû imprimer à la production et à la consommation indigènes, nos échanges avec la Chine ne tarderont pas, on l'espère, à prendre une nouvelle extension.

Japon. — Nos rapports avec le Japon viennent d'entrer dans une phase très-favorable aux entreprises de notre commerce. Déjà, dans le cours de l'année dernière, les ambassadeurs du Taïkoun, après avoir offert au gouvernement de l'Empereur des réparations pour le meurtre d'un de nos officiers, ainsi que pour l'offense faite à notre pavillon de guerre par le prince de Nagato, avaient signé, avant de retourner dans leur pays, un arrangement qui garantissait de larges réductions de tarif à nos vins et spiritueux, ainsi qu'à nos principaux produits manufacturés. Mais, en présence du mauvais vouloir des autorités japonaises, qui continuaient d'entraver les transactions entre étrangers et indigènes,

ces dégrèvements ne pouvaient exercer qu'une faible influence sur le progrès de nos échanges. Le combat de Simonosaki, en brisant les résistances obstinées du parti le plus hostile aux traités, paraît avoir déterminé la cour de Yédo à exécuter sans arrière-pensée ses engagements vis-à-vis des puissances européennes. L'ordre a été donné de faire disparaître tous les obstacles que rencontrait l'exportation des produits indigènes, et notre industrie des soieries trouve déjà, sur les marchés japonais, des facilités d'approvisionnement d'autant plus précieuses que la dernière récolte des soies chinoises présente un notable déficit.

Ces facilités, qui seront encore accrues par le prolongement jusqu'à Yokohama de la ligne de nos paquebots de l'Indo-Chine, profiteront également à la sériciculture française. Notre mission à Yédo vient, du reste, d'envoyer à la Société impériale d'acclimatation une quantité assez considérable de graines de vers à soie qu'elle a directement obtenues du gouvernement japonais, et qui offriront à nos éleveurs des ressources inattendues pour la régénération des races que possède la France.

Madagascar. — La révolution qui, à Madagascar, a transféré l'autorité suprême aux mains de la reine Rasohérina, continue de mettre obstacle au rétablissement, entre ce pays et la France, des relations d'amitié et de commerce sur lesquelles Radama II avait voulu fonder son œuvre civilisatrice. Le gouvernement actuel a même cru pouvoir regarder comme nul le traité conclu par ce souverain avec la France en 1862. Nous avons péremptoirement repoussé une pareille prétention, et, si nous avons consenti en principe, sur la demande des envoyés de la reine Rasohérina, à la révision de cet arrangement, c'est que quelques-uns de ses articles avaient perdu de leur utilité pratique, et que l'intérêt même de nos nationaux nous conseillait de les mettre en harmonie avec la situation nouvelle. Nous avons signifié, d'ailleurs, notre ferme résolution de maintenir intactes toutes les garanties essentielles stipulées en faveur des sujets français, et nous avons notamment subordonné l'ouverture de toute négociation à l'engagement, de la part du gouvernement malgache, d'indemniser la compagnie de Madagascar du préjudice que lui a causé l'inexécution du contrat signé par le roi Radama.

NOTICE SUR LES SERÈRES

PEUPLADE RÉPANDUE SUR LA PARTIE DES CÔTES OCCIDENTALES D'AFRIQUE, COMPRISE ENTRE LE CAP VERT ET LA RIVIÈRE DE SALOUM.

Nous diviserons cette notice en quatre parties.

Dans la première, nous rechercherons l'origine des Serères, et quels furent les établissements qu'ils fondèrent sur la côte;

Dans la seconde, nous exposerons les rapports qui s'établirent entre les Serères et leurs voisins, et les conséquences de ces rapports;

Dans la troisième, nous parlerons de la religion, des fêtes, des mœurs et coutumes et du caractère des Serères;

Enfin, dans la quatrième, nous résumerons les entreprises des peuples de l'Europe sur cette partie de l'Afrique.

I

Origine des Serères. — Premiers établissements qu'ils fondèrent sur la côte.

Avant l'arrivée des Serères, la côte comprise entre le cap Vert et le Saloum n'offrait, sur une profondeur d'une vingtaine de lieues, qu'une vaste solitude couverte d'épaisses forêts. Cette contrée était censée faire partie de l'empire Djolof qui la limitait à l'est; c'est ce qui fait dire quelquefois aux indigènes, que dans les temps anciens Bourba Djolof étendait son autorité sur le Baol, le Sine et le Saloum. Mais il est certain que les Serères furent les premiers qui s'établirent dans ces pays.

Les Mandingues, qui pourraient seuls leur disputer la priorité, n'occupèrent que quelques points de la côte, où ils furent attirés,

sans doute, par leur esprit mercantile, pour entrer en relations avec les premiers navigateurs qui fréquentèrent ces parages; mais leurs établissements, en admettant qu'ils fussent antérieurs à ceux des Serères, ce que rien ne prouve, étaient de peu d'importance et ne peuvent être considérés, par cela même, comme une occupation du pays. L'un de ces établissements était à Dakar; il fut détruit il y a quatre siècles environ par les Lébous. Un autre était situé dans le voisinage de Portudal, où les Mandingues occupent encore les villages de Sali, Guandigal et Malacounda.

En dehors de ces deux établissements, on ne trouve ni traces ni souvenirs des Mandingues depuis le cap Vert jusqu'à la pointe de Sangomar. Il y a donc lieu de penser que si ce peuple s'établit sur la côte avant les Serères, il n'y créa, comme nous l'avons déjà dit, que quelques comptoirs d'échange. Quoi *qu'il en soit*, l'arrivée des Serères dans ces contrées est antérieure à celle des Lébous sur la presqu'île du cap Vert, laquelle est, elle-même, antérieure au démembrement de l'empire Djolof, qui eut lieu il y a 350 ans environ.

Voici ce que la tradition nous enseigne sur l'origine et le développement des Serères : ils furent refoulés vers la mer par un événement semblable à celui qui dispersa les Lébous du Djolof, et dont on rencontre tant d'exemples dans l'histoire des peuples, quel que soit le continent qu'ils habitent. A une époque éloignée de la nôtre de quatre siècles au moins, Soman-Koli régnait sur le Kabou, pays baigné par la Haute-Casamance. A sa mort, son frère, son successeur naturel au trône, prétendit hériter aussi de ses biens et de ses captifs; mais ces derniers ne voulurent pas reconnaître ses droits et se donnèrent à Bouré, fils de Soman Koli. La guerre s'ensuivit; Bouré fut vaincu et ses partisans se réfugièrent vers la mer. Les uns s'établirent dans les plaines marécageuses de la Basse-Casamance, où ils sont connus aujourd'hui sous le nom de Jolas; les autres traversèrent le pays de Fogny, la Gambie, le pays de Rip et le Saloum, et vinrent fonder leur premier établissement à M'Bissel, près Joal. De là sortit la nommée M'Bognane, mère de Nguilam M'Bognane, qui donna naissance à Massa Ouali Dion, premier prince Guélowar. Massa Ouali Dion est considéré comme le fondateur du royaume de Sine; son petit-fils, Ouagane Coumba, fonda la capitale de ce pays Diakhao : c'est pour cela que l'on dit quelquefois Sin Ouagane pour désigner la contrée sur laquelle règne encore cette branche de Guélowar.

Moussa Ouali Dion eut trois sœurs : Embekamane, dont les

descendants règnent encore sur le pays de Sine; Koularoméou, dont les descendants gouvernèrent jusqu'en 1863 la province de Koular, riveraine de la Gambie; Kenembeye, dont les descendants s'établirent dans le Saloum, d'où ils sont sur le point d'être expulsés par Maba.

Dans ce mouvement d'extension vers le sud, les Serères ne rencontrèrent d'autres obstacles que quelques tribus mandingues peu consistantes, qu'ils soumirent à leur autorité, ou qu'ils chassèrent devant eux. Ils s'arrêtèrent du côté de l'est, au méridien de Korki, village situé aux sources de la rivière de Saloum.

Au nord, les Serères occupèrent successivement tout le pays inhabité alors par les Ouolofs, et s'étendant jusqu'à 3 lieues environ de la côte qui forme la baie d'Yof. Ce pays comprend le N'Diéghen, tout le Baol, les Diobas, le N'Douté, le N'Diankin, Fanden, le Leckhar, le N'Doïch, et la contrée comprise entre la baie de Gorée et la Tamna.

Les Serères, n'ayant aucune résistance à vaincre pour fonder leurs établissements, se groupèrent, comme tous les peuples primitifs, par familles, dans les zones les plus favorables aux cultures, séparés, par conséquent, les uns des autres par d'épaisses forêts. C'est dans ces conditions que les trouvèrent les Ouolofs, quand ils s'avancèrent vers l'ouest.

Les Serères se divisent en deux parties, connues sous les noms de *Serères Nones* et *Serères Sine*. Les premiers occupent la contrée comprise entre le Diander, la Tamna et la mer, le N'Doutè, le Leckhar, le N'Doïch, le N'Diankin, Fanden et le Diobas, à l'exception des villages de Babak, Péléo, Bomboï, Pout Ndof et Pout Ndiak. Les Serères Sine comprennent les villages précédents et les peuplades qui habitent le N'Diéghenn, le Sine et le Saloum.

Le langage est le caractère le plus distinctif de ces deux peuplades. La seconde, c'est-à-dire les Serères Sine, parle le quéguem, la première le none, qui comprend trois dialectes :

1° Le *none*, proprement dit, parlé par les Serères du Diankin, Fanden, N'Doïch et Leckhar.

2° Le *paror*, parlé par les habitants du N'Doute et les villages de Niakhib, Sine, Sognofil, Pout, Ouandiakhat, Léio, Soune, Santiasoffet, Ladou, Boulelkaïol et Sandok.

3° Le *safi*, parlé par tous les autres villages serères situés à l'ouest de la Tamna et par les Diobas, à l'exception des villages que nous avons désignés plus haut comme faisant partie des Serères Sine.

Tous les Serères qui se trouvent mêlés avec les Ouolofs dans la partie orientale du Baol, désignés par les indigènes sous le nom de M'Balonguiafènes, parlent un langage dérivé du none et du ouolof. De même la population des villages riverains de la mer, depuis Bargny jusqu'à l'embouchure de la Tamna, est composée de Lébous et de Serères qui parlent indistinctement les deux langues.

Par une étude approfondie des langues none et quéguem, on arriverait peut-être à leur reconnaître une même origine. Mais nos connaissances actuelles nous portent à les considérer comme distinctes. Ce fait d'ailleurs n'a rien d'anomal, si l'on se souvient que les Serères sont des captifs expulsés du Kabou; que ces captifs provenaient, sans doute, des peuples différents de l'intérieur de l'Afrique, et qu'arrivés dans les contrées qu'*ils habitent*, ils durent se grouper suivant leur nationalité, et, par suite, suivant leur langage. Ce raisonnement pourrait aussi expliquer la présence des Mandingues sur la presqu'île du cap Vert, d'où ils furent expulsés par les Lébous, et dans les villages de Sali, Guandigual et Malacounda, où ils sont encore. Il n'y aurait rien d'extraordinaire, en effet, que ces Mandingues aient fait partie de l'émigration des Serères.

Il serait intéressant aussi de comparer la langue des D'Jolas à celle des Serères; mais, lors même que cette étude ne révélerait pas quelque analogie, on ne pourrait en rien conclure contre l'opinion qui fait descendre tous ces peuples du Kabou. Le seul point de ressemblance que nous ayons, jusqu'à ce jour, pu constater entre les D'Jolas et les Serères en général, c'est qu'ils emploient les mêmes instruments et les mêmes procédés de culture. Ce fait n'est pas sans importance, si l'on tient compte de l'isolement dans lequel ces deux peuples se trouvent l'un par rapport à l'autre, et il est expliqué naturellement, si l'on admet qu'ils subirent la captivité sous les mêmes maîtres.

II

Rapports entre les Serères et leurs voisins.—Conséquences de ces rapports.

Les principales conquêtes des Ouolofs sur les Serères sont antérieures au démembrement de l'empire Djolof. Nous allons raconter leurs progrès, en commençant par le nord.

Birum-Diémé-Coumba régnait sur le Djolof, lorsque Guélem

Boumi, c'est-à-dire le second chef du pays soutenu par les Lébous, qui formaient une partie importante de la population ouolof, éleva des prétentions à la couronne. Mais il fut battu, et ses partisans se dispersèrent dans les provinces les plus reculées de l'empire. La plupart s'établirent dans le Sagnakhor; de là ils envahirent le Diander, qui était inhabité, et la presqu'île du cap Vert, d'où ils chassèrent les Mandingues, qui rallièrent probablement ceux qui occupent encore les environs de Portudal.

Pour arriver dans le Diander, les Lébous durent passer sur le bord de la mer, du côté de Cayor, de manière à contourner les marais de la Tamna et les collines abruptes et boisées occupées par le N'Doutè, le N'Diankin et les Diobas, où ils n'auraient trouvé que des sentiers à peine praticables, défendus par les Serères.

Etablis dans le Diander, les Lébous y subirent la loi du chef du Cayor qui dépendait alors du Djolof, et furent séparés des Serères par les collines qui limitent au nord le riche vallon de Sebeuckhotane à Sognofil. Ces collines, couvertes encore de forêts vierges, furent pendant longtemps un obstacle infranchissable pour les Ouolofs; leur versant septentrional déverse ses eaux dans les lacs Khetba et M'Baouane, par des ruisseaux bordés d'une végétation luxuriante. Ces frais ombrages étaient, tous les ans, le rendez-vous des Tiédos du Cayor. Ils venaient y récolter le vin de palme, boisson enivrante qu'ils aiment avec passion à défaut d'eau-de-vie, percevoir l'impôt pour le damel, rançonner au gré de leurs caprices les Lébous, et dévaliser les caravanes qui se rendaient à Dakar. Ces Tiédos commençaient à faire des incursions chez les Serères situés à l'ouest de la Tamna en 1860.

Les provinces de N'Doute et de Lékhar, plus voisines du centre du Cayor et redoutant sa puissance, acceptèrent d'être ses tributaires, de telle sorte que chaque année un délégué du Damel venait y percevoir l'impôt, ce qui ne les mettait pas à l'abri des incursions des Tiédos.

Ces empiétements étaient les seuls commis par les Ouolofs sur les provinces serères voisines du Cayor, lorsque, par des circonstances que nous ferons connaître dans la troisième partie de cette notice, le gouvernement du Sénégal fut amené à les soustraire aux déprédations des Tiédos et à les annexer à la colonie.

Du côté du Baol, les progrès des Ouolofs ont été plus sensibles; comme nous l'avons déjà dit, ce pays n'était occupé primitivement que par des Serères. Plus tard, les Ouolofs envahirent toute la partie orientale jusqu'au Diobas et au N'Diéghen exclusivement,

s'y établirent et l'organisèrent comme le Djolof. On trouve, par suite, aujourd'hui, dans cette partie du Baol des villages ouolofs, des villages serères et des villages ouolofs-serères, dont les habitants portent le nom de M'Balonguiafères. Les villages serères, groupés par quartiers, constituent les apanages des princes et principaux chefs du pays.

Les Diobas, établis sur le versant oriental des collines qui bordent la Tamna à l'est, dans un pays à peine pénétrable, ont conservé une indépendance complète ; le Baol les considère, cependant, comme ses vassaux, mais il n'a pu jamais les soumettre, ni leur faire payer un tribut.

Le N'Diéghen et les autres pays serères jusqu'à la mer, plus accessibles que les Diobas, ont dû, par crainte de leur puissant voisin, devenir ses tributaires; de telle sorte que, jusqu'en *1859*, *tous* les villages de la côte, depuis Bargny jusqu'à la pointe Serène, recevaient un agent du Teigne qui, sous le titre de Sakhsakh, commettait toutes sortes d'exactions sur les indigènes et sur les traitants français établis dans ces villages.

L'invasion de la partie orientale du Baol par les Ouolofs est antérieure au démembrement du Djolof ; mais les progrès qui suivirent cette invasion ont été, en grande partie, accomplis par les rois du Cayor et du Baol devenus indépendants ; cette séparation eut lieu, il y a 350 ans environ, lorsque Amadi N'Gonè Sobel administrait ces deux pays pour Bourba-Djolof. Pendant sa vie, ils restèrent unis sous son autorité, mais à sa mort ils furent partagés entre ses deux fils. Samba Tako gouverna le Cayor avec le titre de damel; Lat N'Della Parar gouverna le Baol avec le titre de teigne. Depuis cette époque, il a toujours existé une grande rivalité entre les teignes et les damels : chacun a ambitionné de reconstituer, sous sa seule autorité, l'héritage de Amadi N'Gonè Sobel. Les guerres nombreuses que ces prétentions amenèrent n'eurent généralement d'autres résultats que la dévastation de quelques provinces ; elles n'atteignirent le but de leurs auteurs que sous Lat Soukabè, Tié Yaccine, Issa, Macodou-Coumba-Diaring, Biraïma-Fatim-Penda, Amadi-N'Della-Coumba, Biraïma-Fatma-Tioub, et Maïssa Tenda Dior, qui furent à la fois teigne et damel.

Le royaume de Sine, quoique peu étendu, ne s'est pas laissé encore entamer par les Ouolofs, ce qui vaut à sa population une grande réputation de bravoure ; mais il faut reconnaître, cependant, que les vastes forêts qui l'enveloppent, son éloignement du Djolof, furent les principales causes de son indépendance, avant le démembrement de ce dernier empire, et que depuis le dé-

membrement il a été singulièrement protégé par les rivalités des teignes et des damels.

Mais, si les Serères du Sine se sont fait respecter par leurs voisins, ils n'ont pu se soustraire à leur influence. Des marabouts du Djolof se sont fait admettre dans ce pays, où ils ont obtenu depuis longtemps droit de cité. Ils exercent une influence très-grande sur les principaux chefs et dans les conseils du roi. Ils ont introduit l'usage de la langue ouolof dans les familles les plus considérables; c'est à eux, enfin, que le Sine doit des institutions calquées sur celles des Etats ouolofs.

Ainsi que nous l'avons dit, le royaume de Sine est gouverné, depuis son origine, par la famille des Guélowars. Comme chez les Ouolofs, les droits au trône se transmettent par les femmes; la mère du roi porte le titre de Linguière.

Les principales fonctions après celle du roi, sont celles de Boumi, de chef de Tchilas et de chef de Loul; elles sont remplies par des princes.

Des individus choisis par le roi, dans les principales familles du pays, remplissent les fonctions suivantes :

Le grand Diaraf, qui commande l'armée,
Le Sandiguèye, qui commande le village de Diop,
Lam diafaïche,
Bour dioïgne,
Sakhsakh faouoï,
Bour patar.

Il y a, en outre, le chef des captifs de la couronne, captif lui-même, et qui porte le titre de Farba. A la mort du roi, son successeur est désigné par une assemblée composée des chefs des diambours et des chefs des captifs de la couronne, à la tête desquels sont le grand Diaraf et le Farba.

D'après la tradition, l'autorité des rois de Sine s'étendait autrefois, mais bien imparfaitement, sans doute, sur tous les pays serères. C'est sous le règne de Béga N'Dour que le Djolof envahit la partie orientale du Baol.

Le royaume de Saloum est habité par les Serères et les Ouolofs; mais ici les deux races ne se sont pas mêlées comme dans le Baol, et ce sont les Serères qui ont conservé l'autorité; ce qui indique que, de ce côté, les Ouolofs ne sont pas arrivés en conquérants, mais au contraire en fugitifs des royaumes de l'intérieur et que, acceptés d'abord comme voisins par les Serères,

ils ont fini par constituer avec eux un seul État, dans lequel l'autorité est restée aux Serères, dans la famille des Guélowars.

Le Saloum est divisé en quatre provinces : celle occupée par les Serères, qui comprend les deux rives du fleuve depuis son embouchure jusqu'à sa source, est limitée, au nord, par une grande forêt qui la sépare du royaume de Sine ; au sud, par le *Gniome*, le *Koular*, le *Rip*, petites provinces mandingues riveraines de la Gambie ; à l'ouest, par l'Océan ; à l'est, par une forêt, qui la sépare du *Pacala.*

Le Pacala, situé à l'est de la province des Serères, a pour limites, au sud, la Gambie ; à l'est, le Niani, province mandingue ; au nord, le N'Doukoumane.

La province de N'Doukoumane, située au nord du Pacala, sépare cette dernière du Signy, qui est la quatrième province du Saloum.

Le Signy est enveloppé par de vastes forêts ; c'est une province très-peuplée, où l'on rencontre des puits nombreux, abondants et peu profonds.

D'après la tradition, les Serères, lorsqu'ils s'établirent dans la province qu'ils occupent encore, eurent pour voisins une petite tribu émigrée du Djolof, commandée par la famille des N'Guiayes. Ils vécurent en bonne intelligence avec elle. Les N'Guiayes s'allièrent à la famille des Guélowars, et leurs descendants ont quelquefois régné sur le Saloum. Ils firent adopter par les Serères des institutions analogues à celles du Djolof. Ils ont, de tout temps, commandé, sous l'autorité des rois du Saloum, la province du Signy, l'une des plus importantes du royaume ; elle est habitée par des marabouts et des Tiédos de race ouolof.

Le N'Doukoumane est occupé par une tribu émigrée, dit-on, du Bambouck, sous la conduite de la famille N'Daw-Coumba. Enfin une troisième tribu, émigrée du Oualo sous la conduite de M'Boïtche, se mêla aux deux précédentes. Ces deux dernières émigrations sont postérieures à l'arrivée des Serères dans le Saloum. Elles trouvèrent ces derniers assez solidement constitués pour devoir accepter leur autorité ; mais leurs chefs ne tardèrent pas à s'allier avec la famille des Guélowars, et les descendants des M'Boïtche et des N'Daw-Coumba ont aussi régné, quelquefois, sur le Saloum.

Quant à la province du Pacala, elle est exclusivement habitée par des marabouts ouolofs. L'autorité y est exercée par l'un des membres de la famille des Sissé, originaire de cette province ; ce chef est nommé par le roi du Saloum, dont il est tributaire.

Telle a été l'organisation du Saloum jusqu'en 1861, époque à laquelle commence la grande révolution, qui touche aujourd'hui à sa fin et dont nous allons raconter les principaux faits. Mais nous devons, préalablement, dire quelques mots des événements qui agitèrent la rive droite de la Gambie. Au commencement de l'année 1861, le gouvernement anglais de Sainte-Marie-de-Bathurts dirigea une expédition contre le Rip, détruisit Badibou, capitale de ce pays, et se retira, laissant en présence deux partis représentés, l'un par les Soninkés, qui avaient été battus, l'autre par des marabouts, qui avaient gardé la neutralité, et à la tête desquels était Maba. Cet homme, originaire du Fouta, et qui va jouer le principal rôle dans les événements que nous allons raconter, n'est point d'une haute naissance; il doit son influence à l'habileté qu'il a déployée dans l'enseignement de la doctrine musulmane.

Le roi de Rip, mécontent de la conduite de Maba, qui se trouvait dans le camp anglais à l'attaque de Badibou, résolut de se défaire de lui et chargea son fils de l'assassiner. Maba, prévenu, fit périr ce messager, prêcha la guerre sainte, marcha contre le roi de Rip, le vainquit et le tua; de telle sorte qu'à la fin de 1861 il était maître du Rip.

Après ce succès, Maba résolut de convertir à la loi de Mahomet tous les infidèles des rives de la Gambie. Il marcha d'abord vers l'ouest, sur la province de Gniome, arriva jusqu'en vue des établissements anglais, sur la pointe de Bar, et ne s'arrêta qu'en présence du gouverneur de Sainte-Marie, accouru à la tête de toutes ses forces. Maba eut une conférence avec le chef anglais, à la suite de laquelle il rentra dans le Rip.

Vers le mois de juin de cette même année (1861), Macodou, roi du Cayor, détrôné par nous, se réfugia au village de Malem, dans la province de N'Doukoumane (Saloum). Il avait eu autrefois pour femme Lat Souga, linguière du Saloum, qui lui avait donné deux fils : Samba Laoubè, roi de ce pays en 1861, et Fakha Fal, qui lui a succédé en février 1864; Macodou résolut de détrôner son fils et de régner à sa place. Deux chefs influents du Saloum, Belleup de N'Doukoumane, Tempas Fara Tek et quelques autres de moindre importance lui prêtèrent leur appui. Vers la fin de l'année 1861, il marcha sur Kahone, capitale du Saloum; mais, repoussé par son fils, il rentra dans le N'Doukoumane.

Ousmann, marabout toucouleur, établi depuis quelques années dans le Pacala, gémissait de voir ses coreligionnaires soumis à

l'autorité des Tiédos; il méditait de révolutionner le pays, en renversant les rôles. Le mouvement religieux provoqué par Maba sur la rive droite de la Gambie, les embarras que Macodou donnait à son fils Samba Laoubè, lui offrirent une belle occasion pour réaliser ses projets; il la saisit avec empressement. Toutefois, les marabouts du Pacala refusèrent d'abord de seconder ses vues à l'égard du Saloum; mais ils le suivirent sur les rives de la Gambie, pour concourir à l'œuvre de conversion entreprise par Maba dans les pays de Sabakh et de Sandial. En peu de temps ces provinces furent soumises; ce succès ayant agrandi la réputation d'Ousmann et accru le nombre de ses partisans, il revint à ses idées sur le Saloum.

Quelques fugitifs de Sabakh, de Sandial et de Rip ayant *trouvé* asile dans le village de Kaïmor, Ousmann et Maba sommèrent Goumbou Awa, beau-frère de Samba Laoubé, qui commandait ce village, de leur livrer leurs ennemis. Sur son refus, Ousmann, soutenu par une partie des forces de Maba, détruisit Kaïmor: ce fut le premier acte de la guerre qui désole encore le Saloum; il eut lieu en juin 1862.

En apprenant que son territoire avait été violé, Samba Laoubè accourut au secours de son beau-frère. Il rencontra l'ennemi à N'Guémen, le battit, et, quelques jours après, Ousmann ayant voulu reprendre l'offensive, fut mis en déroute à N'Dama.

Macodou, depuis son insuccès sur Kahone, sollicitait vainement l'appui de Maba et d'Ousmann. En apprenant qu'ils étaient rentrés dans le Saloum, il s'avança de nouveau sur la capitale de ce pays; mais la victoire de son fils à N'Dama, et son retour précipité sur Kahone, le forcèrent une seconde fois à la retraite.

Après la défaite d'Ousmann, tous les marabouts mirent leur confiance en Maba, qui prit, à partir de ce moment, la haute direction des affaires. Ousmann commanda, sous ses ordres, les marabouts toucouleurs. Pour se donner plus de chances de succès, Maba prêta enfin l'oreille aux instances de Macodou; il lui promit de le faire nommer roi du Saloum, à condition qu'il renoncerait à ses habitudes d'intempérance et qu'il se ferait marabout.

Macodou était homme à tout promettre et à ne rien tenir; aussi s'empressa-t-il de déclarer que si on le conduisait à Kahone, il abjurerait sur la tombe de Sambou, l'un de ses frères qui avait été tué par Samba Laoubè, et qu'il se ferait raser la tête.

Ces conventions acceptées, Maba s'avança avec son armée sur

Tiket, où il fut rallié par une partie des forces de Macodou. Samba Laoubè, croyant n'avoir affaire qu'à Ousmann, renforcé de quelques partisans, marcha à l'ennemi avec l'assurance que lui donnait sa dernière victoire. Il fut vaincu, et au moment où il commençait sa retraite, Macodou lui barra le chemin avec le reste de ses forces.

La déroute fut complète. Samba Laoubè et les débris de son armée se réfugièrent dans le royaume de Sine.

Les vainqueurs marchèrent sans perdre de temps sur Kahone; mais là, Macodou, au lieu de courber la tête devant le ministre du Coran, fit acheter de l'eau-de-vie à l'escale de Kaolakh, et célébra la victoire par d'abondantes libations.

Maba, peu disposé à compromettre sa réputation de sainteté, en soutenant cet incorrigible Tiédo, et n'étant pas encore en mesure de s'en défaire, l'abandonna à Kahone et rentra dans le Rip.

En apprenant cette désunion, Samba Laoubè revint aussitôt dans le Saloum et réoccupa sa capitale que Macodou, réduit à ses seules forces, n'osa pas lui disputer. Ce dernier rentra dans le N'Doukoumane. Malheureusement pour Samba Laoubè, la partie de ses Etats que lui abandonnait l'ennemi était ravagée et déserte, et son armée n'eut d'autres ressources pour vivre que de se disperser dans la province de Signy.

Pendant ce temps, Macodou mit tout en œuvre pour se rapprocher de Maba : protestations, présents, promesses, rien ne fut négligé. Ces deux hommes eurent une entrevue au village de Corqui, où fut scellée leur nouvelle alliance. C'est là qu'ils apprirent que les Tiédos de Samba Laoubè avaient envahi le Signy. Ils marchèrent aussitôt sur eux et les détruisirent presque complétement; cela fait, ils revinrent du côté de Kahone, où était Samba Laoubè avec une faible partie de ses forces. Après quelques engagements, ils l'acculèrent au poste de Kaolakh, qui fut attaqué avec une grande vigueur, le 3 octobre 1862, par toutes les forces de Maba et de Macodou; ces forces comprenaient alors, indépendamment des bandes que Maba avait recrutées sur la rive de la Gambie, tous les marabouts du Pacala et du Signy, tous les peuls du Saloum et du Sine, les princes rebelles du Saloum qui marchaient sous les ordres de Macodou, et enfin des aventuriers accourus de tous les pays, attirés par l'appât du pillage.

L'attaque de l'escale de Kaolakh, commencée le 3 à sept heures du matin, ne cessa que le lendemain au point du jour. La garnison du poste, composée de 12 soldats d'infanterie de la ma-

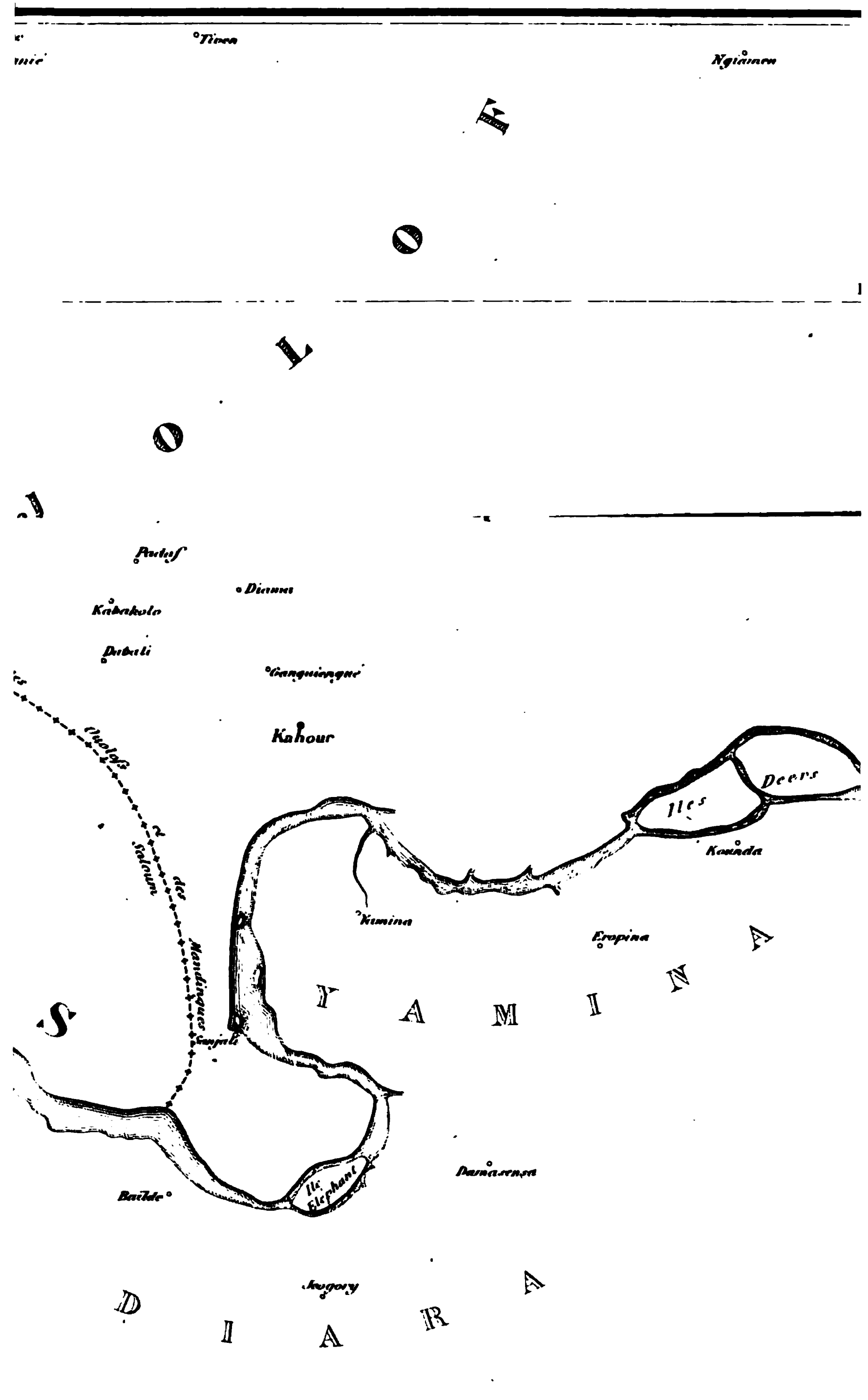
rine commandés par le sergent Burg, se couvrit de gloire L'ennemi, repoussé, fit des pertes sensibles; il laissa plus de 300 cadavres sur le terrain. Maba et Macodou s'éloignèrent, en se reprochant réciproquement leur défaite. Ce dernier revint au village de Malem, où il avait sa famille et ses biens; mais les dispositions hostiles que les marabouts manifestèrent à son égard l'obligèrent à se réfugier dans le royaume de Sine, où il mourut subitement en juin 1863. Il est probable que le roi de Sine, pour se débarrasser d'un aventurier qui avait bouleversé successivement le Baol, le Cayor et le Saloum, le fit empoisonner. Maba rentra dans le Rip, où il se prépara à réparer sa défaite.

Jusqu'alors, Maba avait employé ses principales forces à détruire celles de Samba Laoubè. Ce but était atteint, malgré son dernier échec, car Samba Laoubè n'avait dû son *salut* qu'au poste de Kaolakh, sous la protection duquel il s'était retiré, et il ne lui restait plus que quelques centaines de Tiédos, avec lesquels il ne pouvait rien entreprendre de sérieux.

Maba porta d'abord son attention sur la rive gauche du Saloum, qui, jusqu'alors, n'avait été parcourue que par quelques partisans; il résolut de la soumettre à son autorité. Comme opération préliminaire, il s'empara du pays de Koular, habité par des Soninkés, mais gouverné par une branche de Guélowar, collatérale de celles qui règnent dans le Sine et dans le Saloum. Trop faible pour soutenir la lutte, le roi de Koular s'enfuit dans le Saloum; Maba l'atteignit à N'Diafé N'Diafé, le vainquit et le tua en novembre 1862. Après cela, Maba employa les six premiers mois de l'année 1863 à s'emparer de la rive gauche du Saloum. Il en donna le commandement à un marabout nommé Samba Sarakolet, qui ne put s'y maintenir; la guerre avait détruit toutes les ressources de ce pays; la population avait émigré sur la rive droite, et, aujourd'hui encore, il est complétement désert.

Pendant l'hivernage de 1863, Maba se reporta sur les rives de la Gambie, en amont du pays de Rip; mais il n'obtint aucun succès dans cette nouvelle entreprise, et, en janvier 1864, il revint dans le Saloum.

Samba Laoubè et ses forces, réduites à une poignée d'hommes épuisés par la faim, n'osèrent s'éloigner du poste de Kaolakh, où Maba les a tenus bloqués jusqu'à ce jour. Samba Laoubè mourut victime de ses débauches, le 12 février, à l'âge de vingt ans. Son frère, Fakha Fall, fut désigné pour lui succéder par les quelques chefs réfugiés à l'escale.



Longitude Occidentale du Méridien de Paris.

Maître du Saloum, contrée excessivement fertile, nous verrons bientôt si c'est pour le bien des Etats ouolofs et serères, ou dans l'unique but de les ravager, qu'il a déployé son drapeau.

Quel que soit son projet véritable, les violences et le désordre qui président à son exécution ont pour effet certain de tarir pour longtemps les ressources des contrées auxquelles il prétend l'appliquer. Cet inconvénient n'est peut-être pas grand pour les pays, tels que le Sine et le Saloum, qui ne peuvent prétendre à aucun progrès, à cause de l'état d'abrutissement dans lequel ils sont tenus sous le régime des Guélowars; mais il acquerrait une grande gravité dans le Baol et le Cayor, pays avec lesquels nos relations commerciales ont atteint, pendant ces dernières années, une certaine importance, et où nous poursuivons d'ailleurs, comme nous le verrons dans la dernière partie de cette notice, une œuvre de réformation par des moyens moins violents et plus sûrs que ceux employés par Maba.

Samba Laoubè, avant sa mort, et son successeur Fakha Fall ont recherché l'alliance du roi de Sine, mais il n'a répondu à leurs sollicitations que par l'indifférence naturelle aux hommes dont les facultés sont éteintes par l'ivrognerie. Il a vu, sans s'émouvoir, la famille des Guélowars perdre les couronnes de Koular et du Saloum, et les Serères expusés de ce dernier pays; peut-être aura-t-il à se repentir bientôt d'avoir gardé la neutralité dans cette guerre.

PINET-LAPRADE,
Colonel du génie.

(*La suite au prochain numéro.*)

« Le commerce se fera librement entre toutes les parties contractantes; les sujets de l'une trouveront toujours dans les États des autres toute la sécurité et toute la protection nécessaires pour eux et pour leurs biens.

« S'il survient quelque grave sujet de discussion entre deux des parties contactantes, l'affaire sera soumise au gouverneur du Sénégal avant qu'on en vienne à des hostilités.

« Ce traité servira de base, en ce qui nous concerne, à l'équilibre politique de la Sénégambie; il nous pose comme médiateurs des États compris entre le Sénégal et la Gambie. »

LES
NAVIRES BLINDÉS DE LA RUSSIE[1].

Jamais il n'y eut un aussi grand nombre de types de navires de guerre. Depuis l'époque où l'ingénieur français Dupuy de Lôme, construisit ses premiers navires blindés, en 1858, jusqu'au temps présent, c'est-à-dire dans un intervalle qui ne dépasse pas six années, on en compte au moins douze, soit en Angleterre, en France ou en Amérique. Comme il arrive toujours pour les innovations, on ne sait où s'arrêter, ni quelles formes de navires adopter. Les plans et les inventions abondent, la nécessité force à les utiliser et à construire des bâtiments par douzaines, sans données certaines sur les résultats que l'on obtiendra, parce que pour obtenir ces données et choisir des types il faut du temps, la guerre et des expériences sérieuses. Voilà pourquoi, en jetant un coup d'œil sur les navires blindés de l'Europe, nous rencontrons des formes si diverses, entre lesquelles, jusqu'à présent, il nous serait impossible de faire un choix. La navigabilité des bâtiments cuirassés dans les mers intérieures et dans les océans n'est pas non plus définitivement résolue, et quand un bâtiment de cette espèce sort d'un port, non-seulement le monde maritime, mais l'Europe entière suit ses expériences avec intérêt. Il est en outre fort difficile de connaître les chiffres positifs et les résultats obtenus dans ces sortes d'expériences qui paraissent toujours réussir à merveille. Les journaux, seule source où l'on puisse trouver quelques renseignements, racontent ce qui con-

1. Extrait du *Morskoi Sbornik* (revue maritime russe), de janvier 1865.

vient le mieux à leur amour-propre ou ce qu'on leur a ordonné de dire; de sorte que, dans cette grande transformation des flottes, chaque nation maritime travaille isolément.

La rapidité avec laquelle les constructions blindées se succédaient en Angleterre, les commandes nombreuses pour des navires de ce genre faites aux usines de ce pays, et, plus tard, le combat de *Hampton-Roads*, attirèrent l'attention du gouvernement russe, et le convainquirent de la nécessité de se pourvoir aussi d'une flotte cuirassée. Le 19 juin 1861, il fut résolu de commander en Angleterre une batterie blindée de 300 chevaux, et le 16 novembre, un marché à cet effet fut passé avec la compagnie des *Thames iron Works*. Cette batterie, le *Pervenetz*[1], doit être considérée comme le premier des cuirassés russes; l'*Opouit*[2], porté au catalogue officiel parmi les navires de ce genre, et lancé en 1861 des chantiers de l'usine de M. Karr et Mac-Pherson, à Saint-Pétersbourg, ne mérite pas ce nom. Dans la suite, le nombre des constructions blindées augmenta peu, jusqu'au moment où l'insurrection polonaise, menaçant la Russie d'une guerre avec les puissances occidentales, 10 bâtiments nouveaux furent mis du même coup sur chantier. Dans l'été de 1864, ils ont été tous successivement lancés. Au 1er janvier de 1865, la Russie compte à flot : 1 frégate, 2 batteries, 1 canonnière à deux tours, 10 monitors à une seule tour; et sur chantier: 1 frégate et 1 batterie; en tout, à l'eau, 14; et en comptant les bâtiments en chantier, 16.

FRÉGATES.

Le *Sébastopol* et le *Pétropavlosk*. — Ces deux frégates sont en bois, de 1re classe ; elles ont été transformées en navires cuirassés avant d'avoir été achevées.

La construction du *Sébastopol* a commencé à Kronstadt, le 7 septembre 1860; le 26 juin 1861, l'ordre arrivait de la blinder. Voici ses dimensions avant et après la transformation :

	Avant la transformation.		Après la transformation.	
Longueur de la flottaison............	300 p.[3]		300 p.	
Largeur sans le bordé...............	49		49	
Bordé (8 pouces)......................	1	4 po.	1	4 po.
Bordage diagonal..	»		1	

1. *Le premier né.*
2. *L'essai.*
3. Pieds anglais de 0m3048.

Blindage (4 p. 1/2)..................	»		»	9 po.
Largeur totale......................	50	4 po.	52	1 po.
Tirant d'eau à l'arrière...............	23	6	26	
id. à l'avant................	21	6	24	
Surface totale du maître-couple.......	11,890 pc.		12,790 pc.	
Déplacement.........................	5,212 ton.		6,257 ton.	

Le 16 octobre 1863, cette frégate fut conduite dans le dock sud de Pétrovski, où on commença à la revêtir de son blindage ; à la fin de juillet 1864, tout était terminé : la frégate quittait le dock le 12 août et le 8 octobre elle sortait du port pour essayer ses machines. Ses plaques proviennent de l'usine Brown et Cᵉ, à Sheffield. Les quatre morceaux de fer qui forme son éperon ont été forgés à l'usine impériale d'Ijora. Le nombre des plaques est de 314, pesant environ 860 tonneaux.

Dans la partie avant, en travers du navire, pour le préserver de l'enfilade, on a élevé une cloison blindée avec 2 sabords. Le blindage a 4 pouces 1/2 au milieu du navire; à 50 pieds de l'étrave, cette épaisseur tombe graduellement à 4, 3 1/2 et 3 pouces. L'épaisseur du doublage, en teck, est de 10 pouces au milieu, et de 6 pouces aux extrémités. Le chevillage de la partie de la coque, au-dessous de l'eau, est en cuivre, au-dessus, en fer.

Les sabords de la batterie ont la même élévation et la même hauteur au-dessus du pont que les anciens; la frégate ayant été percée pour porter du 60, soit 2 pieds au-dessus du pont et 3 pieds 4 pouces de hauteur. Quant à la largeur, comme dans les blindés anglais, elle est de 2 pieds à l'extérieur et de 4 à l'intérieur. L'épaisseur de la muraille entre les sabords est de 2 pieds 6 pouces. Cette frégate sera armée de 16 canons d'acier, rayés, de 8 pouces.

La machine du *Sébastopol* est de 800 chevaux ; elle a été faite dans l'usine impériale d'Ijora. L'hélice est à deux ailes; elle ne se remonte pas, la frégate ne devant avoir que quelques voiles goëlettes qui rendront toujours la machine nécessaire. L'absence de puits à d'ailleurs permis de rendre l'arrière beaucoup plus solide, ce qui est très-important pour un navire blindé.

La transformation de la frégate a coûté environ 3,960,000 fr.; la machine revient à 1,249,204 fr.

La construction de la frégate *Petropavlosk* avait commencé le 12 janvier 1861 ; le 29 octobre, ordre fut donné de la cuirasser. Cette frégate a été construite sur les mêmes plans que le *Sébastopol*, et voici ses principales dimensions après la transformation :

Longueur.....................	298 pieds.	
Largeur......................	55	8 po.
Déplacement..................	6,040 ton.	
Tirant d'eau à l'avant..........	23 p.	2 po.
id. à l'arrière.........	25 p.	
Hauteur des abords, au-dessus de la ligne de flottaison en charge.	7 p.	

Elle était déjà montée en bois tors, lorsqu'il fut résolu de la cuirasser. Pour augmenter son déplacement, afin de ne pas la surcharger par le poids des plaques, on élargit sur place la membrure de 4 pieds 1/2. Ce qui donna une augmentation de capacité de 760 tonneaux.

Les plaques de cette frégate viennent également de la maison anglaise Brown et Ce. Les morceaux du bélier se forgent à l'usine impériale d'Ijora. L'épaisseur de la cuirasse est de 4 pouces 1/2 jusqu'à 50 pieds des extrémités; elle tombe alors à 4 pouces, et en s'avançant vers l'étrave, à 3 1/2; à 3 pouces derrière; sous l'arcasse, à 2 pouces. Le soufflage est en teck; au milieu, il a 10 pouces; aux extrémités, 5 pouces. A l'avant, de même que dans le *Sébastopol*, il y aura une cloison blindée en travers, avec 2 sabords de chasse, et, un peu en arrière du grand mât, une tour pour le commandant et l'homme de barre. Les plaques du blindage sont placées sur un feutre peu épais; elles descendent jusqu'à 5 pieds au-dessous de flottaison. Le doublage en cuivre, commence à 3 pouces au-dessous des plaques; l'intervalle est rempli par une tringle en sapin. La partie supérieure de l'étrave de la frégate est recourbée en arrière, pour ne pas gêner l'action de l'éperon. Pour cette même raison, le navire n'aura pas de beaupré.

Les barreaux du pont supérieur et de la batterie sont en fer; les ponts reposent sur des feuilles de tôle de 1/2 pouce d'épaisseur en abord, et de 1/4 de pouce au milieu.

L'armement de la frégate consistera en 24 canons rayés d'acier de 8 pouces.

La machine, de 800 chevaux, se construit à l'usine de M. Bird, à Saint-Pétersbourg. L'hélice est à 4 branches, et ne peut être remontée. Ce genre d'hélice a été choisi, parce qu'il donne moins de vibrations qu'une hélice à deux ailes, ce qui est extrêmement important pour un bâtiment cuirassé.

La frégate, le blindage compris, reviendra à 5,680,452 fr., et la machine à 1,682,280 fr.

Pour ne pas avoir à craindre des circonstances comme celles dans lesquelles se trouva le *Prince-Consort*, dans son voyage de

Plymouth à Liverpool, on a changé sur les deux frégates le système anglais pour l'évacuation de l'eau de la batterie, consistant en un grand tube collecteur muni de gouttières intérieures, débouchant au-dessous des plaques; et l'on est revenu à l'ancien système. Les dalots traversent la membrure et les plaques, et débouchent au-dessus de l'eau en aussi grand nombre que pour les frégates anciennes. Pour diminuer les roulis, des quilles latérales ont été placées de chaque côté.

BATTERIES.

Le *Pervenetz*. — Cette batterie a été construite en Angleterre sur les chantiers de la compagnie *Thames iron Works*. Voici ses dimensions principales :

Longueur extrême.....	220 pieds.
Longueur sur le pont...	192 »
Largeur...............	53 »
Creux................	26 » 6 po.
Tirant d'eau moyen.....	14 » 6 »
Déplacement...........	3 227 tonneaux.
Force de la machine.....	300 chevaux.

Elle a été lancée en mai 1862, et comme les circonstances exigeaient qu'elle fût amenée au plus tôt à Kronstadt, aussitôt que sa machine fut montée, elle partit d'Angleterre, convoyée par les frégates *Oleg* et *General-Amiral*, et arriva à Kronstadt le 5 août, après onze jours et demi de traversée. Les travaux à terminer consistaient en 49 plaques de blindage pour la coque qui restaient à poser, 8 plaques pour la tourelle de commandement, et divers travaux d'aménagement, de forge et de peinture, qui furent faits à Kronstadt par des ouvriers envoyés des ateliers où la batterie avait été construite.

Le blindage de cette batterie s'étend de l'avant à l'arrière avec une épaisseur de 4 1/2 pouces au milieu, et de 4 pouces aux extrémités. Les plaques ont été faites dans la même usine que le navire. Le blindage est posé sur un soufflage en teck de dix pouces d'épaisseur et descend à quatre pieds au-dessous de la flottaison. Les barreaux sont en fer; les ponts reposent sur des feuilles de tôle de 1/4 de pouce d'épaisseur et le vaigrage dans la batterie est recouvert d'une ceinture en fer de 5/8 de pouce d'épaisseur. L'avant rentre beaucoup, pour faciliter l'action de l'éperon; l'arrière a la même forme que l'avant; la rentrée est considérable afin de diminuer l'action des boulets, et commence à partir de la flottaison.

Elle sera armée de 14 canons d'acier de 8 pouces; en attendant que cet armement soit prêt, elle a du 60 n° 1.

La machine, à 3 cylindres et à condenseur, de 300 chevaux, a été faite dans les ateliers de Maudsley et Field, en Angleterre.

Le navire a coûté 3,915,912 fr. dont 604,396 fr. pour la machine.

Netrone Ménia[1]. — Cette batterie a été construite à Saint-Pétersbourg, sur l'île Galerna, par le constructeur anglais Mitchell, en vertu d'un marché passé le 19 mars 1862. La construction a commencé le 18 janvier 1863, le bordage a été mis en place le 19 novembre et le navire a été lancé le 11 juin 1864. Les dimensions principales sont :

Longueur maximum............	220 pieds.
Longueur du pont..............	192 »
Largeur.......................	53 »
Profondeur....................	26 » 7 pouces.
Déplacement...................	3 340 tonneaux.
Tirant d'eau moyen.............	15 pieds.

Ce bâtiment cuirassé est fait sur les plans du *Pervenetz*, avec quelques changements dont le plus important consiste en ce que la rentrée ne commence pas à partir de la ligne de flottaison, mais à quelques pieds au-dessus, et, par suite, le blindage, dans la partie perpendiculaire, a 5 pouces 1/2 d'épaisseur au lieu de 4 1/2. Le nombre des plaques est de 202; elles ont été fournies par la maison Brown, de Sheffield. Une autre modification du plan primitif consiste dans le tirant d'eau, qui est de 6 pouces plus considérable pour cette batterie que pour le *Pervenetz*. Cet accroissement est dû au poids plus grand de la machine, de 450 chevaux, de la première, et à un approvisionnement plus lourd en charbon, le poids de l'armure restant le même pour les deux navires. On avait pensé d'abord à faire l'éperon d'un seul morceau; mais comme il devait être confectionné à New-Castle, la difficulté du transport d'un pareil morceau de fer a fait renoncer à ce dessein. Il est formé de deux parties forgées à l'usine de M. Morrison, de New-Castle. Les lignes de l'arrière sont les mêmes que celles du *Pervenetz*. Pour diminuer autant que possible les roulis occasionnés par la forme arrondie du maître couple, on a placé sous la carène deux quilles latérales en fer, de 20 pieds de long sur 12 pouces 1/2 de large.

---

(1) Ne me touche pas.

Le gréement de cette batterie sera le même que celui de la précédente, à l'exception des mâts qui seront en fer. Elle sera armée de 15 pièces rayées en acier de 8 pouces. Pour le moment, ces canons n'étant pas prêts, elle porte en batterie, 20 pièces de 60 nº 1.

La machine, de 450 chevaux, provient du vaisseau *Constantin* : elle a été fabriquée en Angleterre à l'usine Humphrey, et visitée et réparée dans les ateliers de Bird, à Saint-Pétersbourg.

La coque de cette batterie a coûté 2,997,160 fr. ; la visite et les réparations de la machine, 211,720 fr.

Le *Kremlin*. — Le 19 novembre 1862, on résolut de faire construire, par une maison russe, une troisième batterie sur les plans des deux premières, avec certaines modifications reconnues nécessaires, et le 8 avril 1863, un contrat fut passé dans ce but avec MM. Semiannikov et Poletika, propriétaires de la fonderie de la Néva et d'une usine, à Saint-Pétersbourg. Les dimensions principales de ce bâtiment sont le suivantes :

Longueur extrême..............	221	pieds.
Longueur du pont..............	194	» 3 po.
Largeur, le blindage compris.....	53	»
Profondeur sous le pont supérieur.	27	»
Déplacement...................	3,412	tonneaux.

Les changements faits aux plans des deux premières batteries sont les suivants :

1° Comme on avait le projet d'armer les trois batteries avec des canons rayés de 8 pouces, et la direction d'artillerie trouvant que les sabords étaient trop bas à bord des deux premières, il fut résolu que ceux du *Kremlin* seraient modifiés, et que la face supérieure serait élevée de 1/2 pied.

2° Pour ne pas diminuer l'efficacité du tir des gros canons qu'on veut placer sur cette batterie, les murailles sont perpendiculaires jusqu'aux seuillets des sabords; la rentrée, commençant partir de là, augmente graduellement jusqu'à avoir la même inclinaison que les haubans.

3° Le soufflage sous la cuirasse, au lieu d'avoir 10 pouces d'épaisseur, en a 18, afin que la muraille ne le cède en rien pour la résistance à celles des meilleurs cuirassés, français et anglais.

4° Les extrémités arrondies de l'avant et de l'arrière sont remplacées par deux rangées de montants perpendiculaires, supportant une cloison blindée en travers du navire; cette cloison, de 18 pouces d'épaisseur, est recouverte de plaques de 4 pouces 1/2.

Les montants sont en fer de la même force que la membrure. Les cloisons sont percées de deux sabords pour les canons de chasse et de retraite.

5° Afin d'abriter l'avant de la mer, on a rejoint par une construction auxiliaire le haut de la cloison blindée de la batterie avec l'étrave, en laissant aux pièces rayées un espace suffisant pour leur tir. Le toit qui surmonte cette construction forme le prolongement du pont jusqu'à l'étrave. Il est construit avec de légers bordages en sapin, faciles à détruire au besoin. Des écoutilles donnent de la lumière, et un passage pour entrer dans cette partie du navire où se trouvent les écubiers et les tournages pour saisir les ancres. L'arrière, en face de la cloison blindée, est entouré d'un pavois volant.

6° Pour conserver la même longueur aux plaques, les sabords sont placés de la même manière qu'à bord des deux autres batteries, à l'exception du premier et du dernier de chaque côté, qui sont disposés de façon à rendre plus facile le transport des pièces aux sabords de chasse et de retraite. De plus, les deux sabords, par le travers de la cheminée et du panneau de la machine, ont été fermés à cause du peu d'espace pour manœuvrer les pièces dans cette partie du navire; il ne reste par conséquent que 8 sabords de chaque côté.

Les plaques pour la cuirasse de cette batterie sont préparées à l'usine Brown et Cie, à Sheffield; elles sont beaucoup plus larges pour la même longueur, de sorte qu'au lieu de 4 ceintures comme les autres batteries, elle n'en aura que 3, ce qui est très-avantageux, parce que les grandes plaques offrent beaucoup plus de résistance que les petites. L'épaisseur des plaques, dans la partie inclinée de la coque, est de 4 pouces 1/2; dans la partie perpendiculaire, au-dessous des seuillets du sabord, de 5 pouces 1/2; au-dessous de l'eau, de 4 pouces 1/2; devant et derrière, de 4 pouces.

Toutes les autres parties du plan ont été conservées, y compris les deux quilles latérales, de 12 pouces 1/2 sur 20 pieds de longueur.

Le *Smerch*[1], chaloupe canonnière à deux tourelles de système Kolz.—Le constructeur de la batterie *Netrone Ménia*, afin d'utiliser les approvisionnements et les ateliers réunis sur l'île Galerna pour la construction de cette batterie, proposa au gouvernement de construire, pour l'été de 1864, une chaloupe canonnière à deux

---

1. La trombe.

tourelles, d'après le système du capitaine Kolz, et semblable à celle destinée au Danemark, alors en chantier à Glascow, dans l'établissement de M. Napier. Comme un navire blindé de ce genre peut naviguer sans inquiétude dans la mer Baltique, et a sous ce rapport une supériorité incontestable sur les monitors américains, qui, par leur construction, ne peuvent affronter des lames un peu fortes, le gouvernement accepta la proposition de M. Mitchell, et un marché pour le *Smerch* fut passé le 13 juin 1863. La construction de cette canonnière commença le 7 août 1863, et elle fut mise à l'eau le 11 juin 1864. Voici ses principales dimensions :

Longueur extrême........	190	pieds	6	pouces.
Largeur..................	14	»	3	»
Profondeur sous barreau..	38	»	2	»
Tirant d'eau en charge....	10	»	6	»
Déplacement............	1,401	tonneaux.		

Cette canonnière s'élève à peine de quelques pieds au-dessus de l'eau. Quand le pavois volant est rejeté en dehors, on aperçoit le pont avec deux tours peu élevées, dont les sabords elliptiques affleurent presque le pont.

Entre la tour de l'avant et la cheminée se trouve un réduit pour le commandant ; il est blindé comme la coque du navire. Les bases de chaque tour, avec le mécanisme qui les fait mouvoir, sont cachés sous le pont et mises ainsi à l'abri des boulets ennemis. L'avant est armé d'un éperon placé à 4 pieds au-dessous de la surface de l'eau. L'arrière est entouré d'un bouclier blindé servant à protéger l'hélice et le gouvernail.

Le *Smerch* est construit exactement sur les plans de la canonnière danoise *Rolf-Krake ;* mais comme le constructeur s'était engagé, sans augmenter le prix de la canonnière, à ajouter à sa coque 60 tonneaux de fer si le gouvernement jugeait convenable d'augmenter sa solidité, ces 60 tonneaux ont été employés à construire deux cloisons longitudinales et un double fond coupé par diverses cloisons verticales. Cet appareil est destiné à recevoir de l'eau pour enfoncer davantage la coque du navire au moment du combat. Il a, en outre, l'avantage d'affaiblir les conséquences d'une voie d'eau occasionnée soit par les boulets, par des explosions sous-marines ou par un échouage. Pour diminuer le roulis, on a placé dans chaque flanc une quille latérale de 100 pieds de long.

La canonnière a deux tours de 22 pieds de diamètre chacune,

couvertes d'un blindage de 4 pouces 1/2; aux environs des sabords, on avait eu le projet de superposer les plaques, c'est-à-dire de donner au blindage 9 pouces d'épaisseur, mais comme il a été démontré par des expériences sur des plaques doubles que les boulets, en frappant la rangée extérieure, brisent les boulons qui la retiennent au corps de la tour et, par conséquent, laisse l'autre rangée également retenue par ces boulons, sans assujettissement, on a préféré au blindage superposé des plaques de 6 pouces.

Au milieu du navire, le blindage a 7 pieds de hauteur; en allant vers les extrémités, comme il est dessiné sur la planche, il se rétrécit graduellement. Son épaisseur est de 4 pouces 1/2 jusqu'à 15 pieds des extrémités, et de 4 pouces à partir de là. Les plaques laminées ont été fournies par la maison Bill et Ce en Angleterre, celles de 6 pouces par Brown et Ce. Le soufflage sous la cuirasse est en teck, de 8 pouces d'épaisseur. La charpente des tours consiste en deux couches de bordages en teck de 8 et 4 pouces d'épaisseur, reliées chacune par des bandes de fer diagonales. En outre, les tours à l'intérieur sont revêtues d'un doublage en fer de 1 pouce. Le pont est également renforcé d'un doublage en fer de 1 pouce d'épaisseur, placé au-dessous des bordages en bois. Le poids de chaque tour est de 87 tonneaux; le poids du réduit du capitaine est de 9 tonneaux; le poids du blindage de la coque, de 214 tonneaux.

L'armement de chaque tour devait d'abord se composer de 2 canons de 60 n° 1, mais dans la suite l'apparition de l'artillerie d'acier fit changer cette décision; et comme il était trop tard pour modifier les tours, on décida de les armer, au lieu de 2 canons de fonte, avec 1 canon rayé d'acier de 8 pouces. De cette façon, les qualités nautiques de la canonnière furent conservées, et elle reçut, sous le rapport du poids des projectiles, une artillerie presque aussi lourde mais incomparablement plus efficace.

Le gréement du *Smerch* est en fer, les mâts sont à trépied du système du capitaine Kolz, et rentrent les uns dans les autres comme un télescope; ils ont été faits en Angleterre; la canonnière portera des huniers du système Cunningham et des perroquets, le mât d'artimon est sans vergues.

La machine double, de 200 chevaux, a été faite à l'usine Maudsley; elle met en mouvement deux hélices de 8 pieds de diamètre. En outre de ces machines et des petits chevaux, la canonnière a une autre machine auxiliaire de 6 chevaux, avec une chaudière particulière, qui fait marcher un ventilateur donnant de l'air à l'intérieur et activant le tirage des fourneaux. La tour est

mise également en mouvement par ce mécanisme. La canonnière possède encore un poêle à fondre le métal qui doit être introduit dans les obus.

Elle a coûté 2,016,000 francs, dont 360,000 francs pour la machine.

CANONNIÈRES A UNE TOUR (*Monitors*).

Les circonstances réclamant impérieusement la construction rapide de navires cuirassés pour la défense des côtes, poussèrent le gouvernement russe à avoir recours au système américain des monitors, comme répondant le mieux au but demandé, et surtout parce que la cuirasse de ces sortes de bâtiments, composée de plusieurs feuilles de tôle de 1 pouce d'épaisseur superposées, était plus facile à se procurer en Russie que des plaques plus épaisses.

En outre, les officiers envoyés en Amérique après le combat du *Mérimac* et du *Monitor*, pour étudier le système des navires blindés en général et particulièrement les canonnières à tour mobile du capitaine Ericson, jugeaient que ce dernier type était de beaucoup préférable à tous les autres pour la défense des ports et du littoral.

Ces navires sont pour ainsi dire composés de deux parties : l'inférieure, moins longue, a la forme d'une coque de navire à fond plat, la supérieure présente une plate-forme avec des extrémités symétriquement pointues, s'avançant à l'avant pour protéger les ancres, et à l'arrière pour abriter l'hélice et le gouvernail. Les bords de la partie supérieure sont revêtus d'un soufflage en chêne et sapin de 39 pouces d'épaisseur, revêtu d'un blindage formé de cinq couches superposées de plaques de 1 pouce d'épaisseur. La partie au-dessus de l'eau, qui s'élève à peine de 14 pouces, présente au feu de l'ennemi un but très-peu considérable ; l'avant peut au besoin servir comme bélier. A l'intérieur, chaque canonnière est partagée en six compartiments par des cloisons étanches. Dans le premier, à partir de l'arrière, se trouve la batterie d'un télégraphe électique et un espace réservé aux approvisionnements de la machine ; dans le deuxième, la grande machine et les chaudières ; dans le troisième, le charbon ; dans le quatrième, la machine qui fait mouvoir la tour, la cambuse et les bouteilles ; dans le cinquième, le logement des officiers et de l'équipage ; enfin, dans le sixième, ou compartiment de l'avant, le cabestan. Le pont n'a pas de pavois ; vers le milieu de sa longueur s'élève la tour mobile contenant deux canons et au-dessus d'elle une tourelle immobile ou réduit pour le commandant et le timonnier. La tour et le réduit sont recouverts de plusieurs couches de feuilles

de tôle de 1 pouce d'épaisseur : la tour de 11 couches, le réduit de 8 ; à l'exception de deux canonnières où le blindage est le même pour la tour et le réduit. Le pont est doublé de deux feuilles de tôle superposées de 1/2 pouce d'épaisseur, placées sur quelques canonnières en dessus du bordage, sur d'autres en dessous. La cheminée, jusqu'à une hauteur de 8 pieds, est protégée par un tambour blindé, formé de six couches de feuille de 1 pouce superposées. Ayant ainsi donné une idée des formes de ce type original, indiquons ses dimensions principales :

La longueur extrême, blindage compris, est de	201	pieds.	
Longueur de la coque même................	150	»	2 po.
Largeur extrême, blindage compris..........	46	»	
Largeur de la coque inférieure..............	38	»	8 po.
Profondeur de la cale......................	11	»	10 po.
Longueur de la plate-forme avant, avec le blindage....................................	15	»	7 po.
Longueur de la plate-forme arrière, avec le blindage....................................	25	»	
Déplacement total..........................	1 565	tonneaux.	
Tirant d'eau moyen.........................	11	pieds	2 p.
Diamètre intérieur de la tour..............	21	»	
Hauteur de la tour.........................	9	»	
Machine du navire..........................	160	chevaux.	
Machine de la tour.........................	30	»	

Dix canonnières de ce genre ont été construites, dont deux, l'*Ouragan* et le *Typhon*, par les moyens de l'État, dans le nouvel arsenal ; leur construction a commencé le 26 juin 1863; elles ont été lancées : la première, le 15 mai; la deuxième, le 4 juin 1864. Les autres ont été commandées à l'industrie. Deux, le *Latnik*[1] et le *Bronenocetz*, à MM. Mac-Pherson et Karr ; elles ont été construites sur les chantiers de l'usine de la Baltique, mises en chantier le 5 juin 1863, et lancées : la première, le 10, et la deuxième le 12 mars 1864. Deux autres, le *Vechoun*[2] et le *Koldoun*[3], construites par la compagnie Kokeril en Belgique, ont été transportées en pièces en Russie et montées sur le chantier de l'île Gotouyev; on commença à les monter le 28 octobre 1863, et elles ont été lancées le 26 avril 1864. Deux autres, le *Streletz*[4] et

---

1. Porteur de cuirasse.
2. Le *Prophète*.
3. Le *Sorcier*.
4. L'*Archer*.

l'*Edinogor*, ont été construites sur l'île de Galerna par M. Koudriatzev, qui commença les travaux le 1er juin 1863 et lança ses canonnières le 21 mai 1864. Enfin les deux dernières, la *Lave* et le *Peroun*[1], mises en chantier par MM. Semiannikov et Poletki sur les chantiers de l'usine de la Néva, le 15 juin 1863, furent lancées : la première le 27 mai, la deuxième le 10 juin 1864.

Les machines des canonnières *Latnik* et *Bronenocetz*, *Vechoun* et *Koldoun*, ont été faites par les constructeurs de ces navires; celles de la *Lave* et du *Peroun* à l'usine impériale d'Ijora ; celles de l'*Ouragan*, du *Typhon*, du *Strelitz* et de l'*Edinogor*, à l'usine Bird.

Les marchés étaient déjà passés lorsque les résultats du combat de Charleston et divers renseignements venus d'Amérique firent faire dans les plans quelques changements, dont les plus remarquables sont :

1° Le soufflage, sous le blindage latéral, dans la partie avant fut relié par une série de bandes en fer de 5 pouces d'épaisseur, qui portent l'épaisseur du blindage dans ces parties à 9 pouces.

2° Sur les tours, près de leur base, on a placé un anneau en fer massif de 5 pouces d'épaisseur sur 15 pouces de hauteur, qui augmente la solidité de la base de la tour.

3° Les plate-formes de l'avant et de l'arrière ont été consolidées dans leur liaison avec la coque inférieure.

4° On a agrandi les massifs sur lesquels repose le cylindre qui sert d'axe à la tour afin de faire supporter le poids de la tour par une étendue plus considérable de la coque du navire.

En outre, quelques entrepreneurs n'ayant pu se procurer les bois nécessaires pour les barreaux des canonnières qu'ils devaient construire, demandèrent à faire ces barreaux en fer, ce qui fut autorisé.

On avait eu d'abord le projet de cuirasser le réduit du timonnier avec 8 plaques de 1 pouce ; les renseignements envoyés d'Amérique firent porter ce nombre de plaques à 11, mais comme, dans la suite, on s'aperçut que cette augmentation de poids enfonçait trop les canonnières dans l'eau, on revint sur cette résolution. Sur le *Koldoun* et le *Vechoun*, construites en Belgique, et dont les réduits étaient prêts, le blindage de cette partie resta de 11 pouces.

L'ancien moyen de relier entre elles et avec la muraille de la tour les plaques de blindage s'étant montré défectueux, au

1. La *Foudre*.

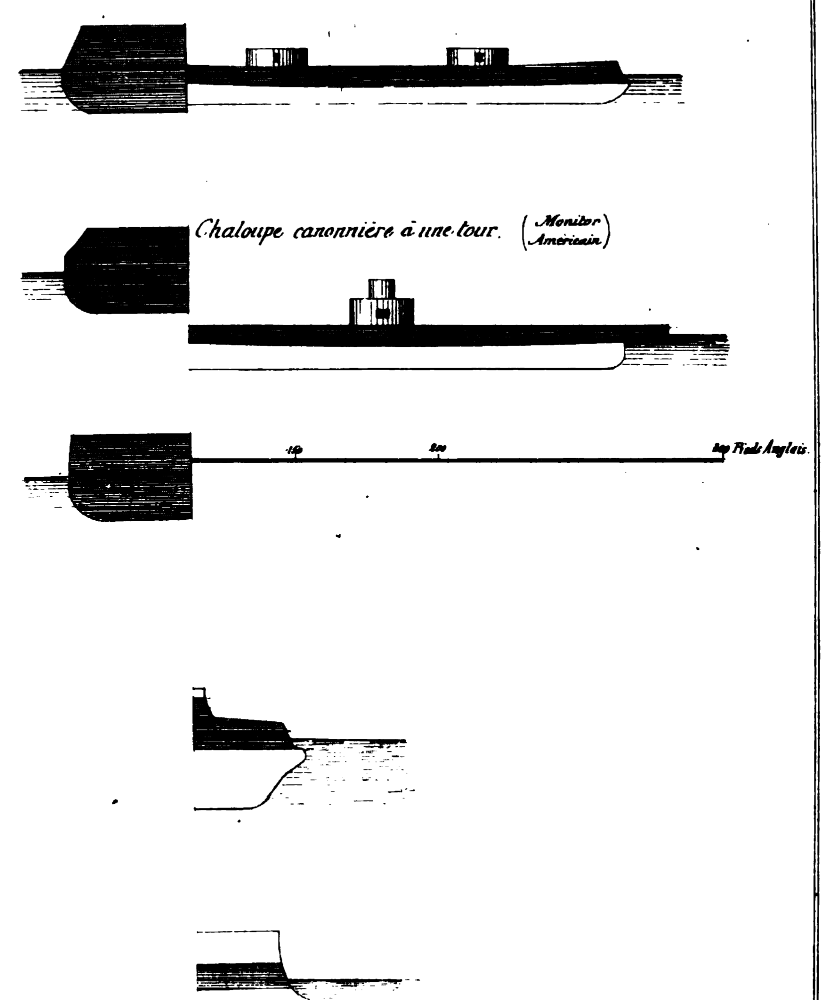
combat de Charleston, la plupart des blessures, dans les tours et dans les réduits, ayant eu pour cause la rupture de rivets, chassés à l'intérieur par les boulets ennemis, on modifia ce système de la manière suivante : Les dix premières couches de plaques, à partir de l'extérieur, furent reliées entre elles par des boulons rivés de la manière ordinaire ; la onzième couche, celle de l'intérieur, fut assujettie à la muraille par des vis, formant ainsi une sorte de chemise qui s'opposera à la projection, à l'intérieur de la tour, des boulons brisés. Sur les canonnières *Koldoun* et *Vechoun*, construites en Belgique, le moyen employé pour assujettir les plaques est celui qui sert, dans ce pays, à la construction des ponts en fer. Pour plus de sécurité, chaque rangée de boulons est recouverte d'une bande de fer de 1/2 pouce d'épaisseur formant pilastre.

On avait d'abord eu le projet de placer sur ces canonnières :

1° Deux pompes de cale, mises en mouvement par la machine principale et capables d'enlever par minute.	600	litres d'eau.
2° Une pompe liée à la machine du ventilateur, et pouvant enlever par minute...	1,700	—
3° Une pompe sur le pont............	400	—
Total par minute......	2,700	—

Dans la suite, ce nombre fut trouvé insuffisant pour des navires de cette espèce, qui, pouvant avoir à un moment donné une grande quantité d'eau à épuiser, doivent être pourvus de moyens très-puissants pour cet objet; c'est pourquoi on ajouta à ceux qui précèdent les suivants :

4° L'eau de la cale peut être appliquée à la condensation de la vapeur, et par ce moyen, la pompe à air est capable d'enlever par minute..................................	3,000	litres.
5° Dans le compartiment du mécanisme de la tour, on a placé une pompe centrifuge mise en mouvement par la machine des ventilateurs, qui peut enlever..............................	2,000	—
6° On a placé dans le compartiment de la grande machine une pompe centrifuge, avec un cylindre à vapeur particulier alimenté par les grandes chaudières. Cette pompe enlève à la minute..................................	9,500	—
Total général à la minute.......	14,500	—
et en comprenant les autres pompes...	17,200	—



Imp. Caillet 45 r. Jacob . à Paris.

En outre, dans le compartiment de l'équipage se trouvent 2 autres pompes à main envoyant l'eau sur le pont.

Les poids principaux sur chaque canonnière consistent en :

330 plaques de blindage latéral, pesant	208,000	kilog.
600 feuilles de blindage du pont......	112,000	»
La tour et le réduit sans les canons...	216,000	»
Le réduit séparément...............	27,000	»
Le tambour blindé de la cheminée.....	12,800	»

Chaque canonnière a une grande machine de 160 chevaux et machines auxiliaires, l'une de 15 chevaux pour les deux ventilateurs, l'autre également de 15 chevaux pour mouvoir la tour. Les deux machines auxiliaires prennent leur vapeur aux mêmes chaudières que la grande machine.

Les deux ventilateurs placés dans le compartiment du milieu prennent l'air sous la tour, et le distribuent dans toutes les parties du navire. Les hélices des canonnières sont à 4 branches de 12 pieds de diamètre, les gouvernails à balancier, les ancres, d'une construction particulière, sont courtes et à 4 becs.

L'armement consistera en 1 canon de 15 pouces en fonte, et 1 autre canon rayé de 9 pouces en acier ; les canons de 15 pouces n'étant pas encore prêts, les canonnières ont, pour le moment, 2 canons de 9 pouces en acier, qui seront rayés dans la suite.

(*Traduction de* H. De La Planche.)

L'ARTILLERIE DE LA MARINE
AUX ÉTATS-UNIS.

EXTRAIT DU RAPPORT DU GÉNÉRAL GILLMORE SUR LES OPÉRATIONS CONTRE LES DÉFENSES DE LA PLACE FORTE DE CHARLESTON.

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

Observations sur la construction des gros canons.

Canons en fonte. — S'il s'agit d'une grosse bouche à feu, il n'y a point à espérer, avec la fonte, — surtout pour un canon rayé,— d'arrangement sûr et avantageux, ou de mode de distribution de la matière qui soit compatible avec la condition que la pièce ne se compose que d'un seul bloc homogène de métal.

Canons en fer forgé. — Quant aux canons forgés, si le fer est de bonne qualité, comme celui de Salisbury (Connecticut), le cas est un peu différent, lorsque, en particulier, le travail de forge a été fait avec une telle habileté que les joints de soudage ne soient pas les premiers à céder.

La résistance du métal à la distension et sa ductilité sont, au plus haut degré, appelées à agir. Par l'effet du tir, l'âme de la pièce acquiert rapidement un élargissement permanent, pourvu que l'on demeure en deçà de la limite de rupture. Les parties du métal voisines de l'âme se trouvent ainsi mises dans un état de tension initiale, et, jusqu'à un certain point, la pièce est renforcée. Par là se trouve empêché tout évasement ultérieur de l'âme au delà de ce que la force du métal lui permet de supporter.

Dans un canon en fer forgé, tirant à très-fortes charges, il n'y a plus qu'un très-faible agrandissement du calibre après les cinquante premiers coups. Il faut donc commencer par forer les canons de cette espèce à un diamètre un peu inférieur — d'environ 5^{mm} — à celui que l'on se propose, les soumettre ensuite à un tir de quelques coups à fortes charges, et enfin les aléser au calibre définitif.

Efforts qui tendent à détruire le canon. — Les efforts qui agissent sur le canon et tendent à le détruire, sont dus principa-

lement à la force explosive de la poudre et à l'expansion de la pièce par la chaleur.

Dans les canons à âme lisse, la force maxima de la poudre, ou, en d'autres termes, le maximum de pression développée à l'emplacement de la charge, a un effet d'autant plus dangereux, que le renfort a moins de longueur.

Loi de transmission de l'effort exercé par la force engendrée par l'explosion de la charge.— On sait, d'après des expériences répétées, que l'effort de distension sur le métal du canon, dans une même section circulaire, normale à l'axe, — dont tous les points sont à égale distance de la bouche, — varie en raison inverse du carré de la distance de chacun de ces points à l'axe de l'âme. Ainsi, à 1, 1 1/2, 2 calibres de l'axe, l'effort sur le métal serait environ 4, 9, 16 fois moindre qu'à la paroi de l'âme, dont la distance à l'axe est de 1/2 calibre.

Si nous supposons qu'un cylindre soit composé d'un grand nombre de couches concentriques extrêmement minces, à l'état de repos moléculaire initial, alors, l'effort sur ces diverses couches, dû à une force quelconque de distension également distribuée sur la surface intérieure du cylindre interne, variera en raison inverse des carrés de leurs diamètres.

Le professeur Treadwell a rendu sensible cette loi de décroissement de l'effort par un exemple frappant, duquel il résulte que, dans un canon en fonte supposée homogène, le concours de chaque couche pour résister à l'effort de distension dû à l'explosion de la charge, décroît très-rapidement de l'intérieur vers l'extérieur, au point que l'épaisseur au renfort étant de deux calibres, la fatigue éprouvée par l'extérieur n'est que 4 pour 100 de celle de l'âme.

Frettage extérieur. — Il y a un autre fait important, déduit du calcul mathématique, et appuyé par des expériences faites tant en Amérique qu'en Europe, c'est qu'*il n'y a pas d'accroissement d'épaisseur, quelque grande qu'on la prenne, qui puisse rendre un cylindre homogène capable de supporter une action tendant à le distendre, et dont la pression par centimètre carré dépasse la force de résistance à l'extension d'une barre d'un centimètre carré de section, de la même matière.*

C'est pourquoi ce serait en vain qu'on tenterait d'augmenter la force d'un canon en augmentant son épaisseur au delà d'un certain point : « parce que, » comme le remarque le capitaine Blakely, « dans des canons de métal coulé (fonte, bronze, ou toute « autre matière), l'extérieur vient très-peu en aide pour résister

« à la force explosive de la poudre qui tend à faire éclater la « pièce, attendu que l'effort exercé par celle-ci n'est guère trans- « mis à l'extérieur par le métal intermédiaire. Une conséquence « de ceci, c'est que, dans les bouches à feu de gros calibre, la « partie intérieure de l'âme est toute crevassée, tandis que l'ex- « térieur de la pièce se ressent à peine de la fatigue. »

En d'autres termes, la partie extérieure d'un canon homogène cède à l'action de forces appliquées à la façon du coin et du levier, mais nullement à un effort de traction transmis. Nous voyons, par conséquent, comment il se fait que l'application du cerclage à nos anciens canons, — presque épuisés aujourd'hui, — n'a pas été en état d'accomplir l'objet que l'on avait en vue, et qui était de leur procurer une plus longue durée en augmentant leur force de résistance. En effet, le cerclage extérieur ne parvient à renforcer le canon que dans sa partie extérieure, partie dont la résistance non-seulement n'a jamais pu être vaincue par le tir, mais même n'est nullement exposée à subir un effort excédant celui qu'elle est capable de supporter, sauf dans le cas d'un éclatement dans lequel la rupture commencerait par l'intérieur, éclatement que le cerclage ne peut que refréner un peu, si tant est même qu'il le puisse.

Tubage intérieur. — La seule manière qui paraisse efficace pour utiliser la force du métal extérieur, non encore altéré, d'un canon en fonte dans lequel des fissures ont déjà fait leur apparition du côté de l'âme, c'est de remplacer une portion du métal intérieur, sur toute l'étendue de la longueur de l'âme, par un tube d'un métal tenace et élastique, qu'on met dans un état de légère compression en refroidissant le canon sur le tube.

Principe de la tension initiale. — De ce qui précède, nous concluons ceci : si un canon est composé de plusieurs couches cylindriques concentriques minces, et que les cylindres extérieurs soient dans un état de tension initiale convenable, — laquelle aille en croissant avec leurs distances à l'axe commun et suivant une loi déterminée, de sorte que la somme de la tension initiale et de l'effort transmis sur chaque cylindre soit juste égale à la résistance à la traction par centimètre carré de la barre du métal, — nous obtiendrons une combinaison qui satisfera aux conditions requises du maximum de résistance contre la pression statique; car une force de distension qui romprait le cylindre intérieur, romprait tous les autres au même instant. Plus grand sera le nombre des cylindres, leur épaisseur cumulée demeurant constante, plus grande sera la résistance de leur combinaison.

Principe de l'élasticité variable. — Considérons encore la question sous un autre point de vue. Si les divers cylindres minces sont composés de métaux qui possèdent des degrés différents d'élasticité, — lesquels, de l'intérieur vers l'extérieur, aillent en décroissant suivant une loi déterminée, de sorte que ceux de l'intérieur, par leur plus grande expansion élastique, transmettraient vers l'extérieur un effort de distension d'une intensité telle que les métaux des divers cylindres viennent à atteindre leur limite d'élasticité au même instant, — nous obtiendrons encore une combinaison procurant le maximum de résistance statique, aussi longtemps que l'effort ne sera pas assez grand pour donner au métal un élargissement permanent, c'est-à-dire aussi longtemps que la limite d'élasticité du métal ne sera pas dépassée. Lorsque ce point est atteint, les avantages de l'élasticité variable disparaissent en partie, et sont remplacés, dans une certaine mesure, par ceux d'une tension variable. Un canon composé de plusieurs cylindres concentriques combinés sur l'un ou l'autre des principes précédents, de tension initiale ou d'élasticité variable, quoique possédant une grande résistance théorique, et quoique capable, en pratique, de supporter une grande pression statique appliquée intérieurement,— d'autant plus grande, par le fait, qu'on aura employé un plus grand nombre de cylindres pour une épaisseur totale donnée, — ne possède toutefois pas l'unité suffisante de forme pour soutenir les ébranlements répétés du tir.

En même temps qu'il faut, jusqu'à un certain point, une division des parties, afin que la pièce remplisse les conditions qui la feront jouir à un certain degré de la résistance à la pression statique, il faut égalèment que la pièce possède la continuité voulue de masse et de structure, afin de résister à l'onde instantanée d'action de la force et aux autres effets des vibrations engendrées dans le tir. Il est rare que l'on construise des bouches à feu composées de plus de 4 cylindres; en général, elles ne le sont pas de plus de 2 ou de 3.

Système Blakely. — Le capitaine Blakely s'est efforcé de combiner les avantages distincts de l'élasticité variable et de la tension initiale, en employant 3 tubes. Les 2 tubes intérieurs sont d'acier; celui qui possède la plus grande élasticité forme l'âme, tandis que le tube extérieur est de fonte de fer et porte les tourillons venus à la coulée. Les tubes exercent un serrage de l'un sur l'autre, de sorte que le tube extérieur est dans un état de légère tension initiale. La limite d'élasticité du tube d'acier intérieur se trouve ainsi reculée, par la raison qu'il est soumis à une légère compres-

sion initiale. Lors même que les tubes d'acier, sous l'action du tir, acquerraient un élargissement permanent, le canon, s'il est construit avec le soin convenable, ne se trouverait point affaibli par le fait de ce que la limite d'élasticité de l'acier aurait été dépassée, attendu que l'effet de l'évasement de l'âme serait simplement d'augmenter la tension sur l'enveloppe extérieure en fonte de fer.

Système Palliser. — Le capitaine Palliser a fait usage de ce dernier principe, en amenant les gros canons dans un état de tension initiale convenable sur l'extérieur. Il fait les tubes intérieurs d'un métal mou, le plus ductile comprenant l'âme; puis il soumet le corps de canon au tir à forte charge, ce qui étire l'intérieur d'une façon permanente. Il achève ensuite le canon en l'alésant au calibre convenable. Conséquemment le cylindre extérieur se trouve par là placé dans un état de tention initiale.

Système Rodman. — Le major Rodman, du service du matériel de l'artillerie de l'armée des Etats-Uns, a proposé une méthode qu'on applique maintenant en grand, et par laquelle le métal des canons en fonte de fer est amené dans des conditions convenables de tension initiale; c'est de couler ces bouches à feu sur un noyau creux, ce qui permet d'opérer le refroidissement par l'intérieur de la pièce. Ce procédé n'est pas applicable aux canons en acier, attendu qu'il faut les soumettre à l'opération du recuit.

Système Treadwell. — En 1855, le professeur Treadwell a proposé une méthode pour construire l'artillerie de gros calibre, de plusieurs tubes; le cylindre intérieur qui comprend l'âme et la culasse est de fonte de fer et d'environ un demi-calibre d'épaisseur. Sur ce corps de canon, on place des cercles ou anneaux de fer forgé en une, deux ou plusieurs couches, vissées les unes sur les autres. Pour cet objet, l'extérieur du corps de canon et celui des cercles internes sont filetés, tandis que l'intérieur des différents anneaux est taraudé. Les cercles ont leurs dimensions intérieures plus faibles de la millième partie de leur diamètre que celles de la partie qu'ils embrassent; ils sont vissés et mis en place à chaud, afin d'assurer la tension convenable.

Quant à savoir s'il est préférable de réunir les tubes qui entrent dans la construction d'un canon composé, par un vissage comme dans le système du professeur Treadwell, ou si l'on n'obtiendrait pas la solidarité de forme nécessaire au moyen d'une méthode plus simple et moins dispendieuse de les assembler, c'est ce qui jusqu'ici continue d'être sujet à discussion. Pour des raisons dans le détail desquelles nous n'entrerons pas ici, nous croyons que l'emploi des vis n'est pas nécessaire, surtout si l'on place les

tourillons sur le tube extérieur, comme dans les canons Blakely et Whitworth.

Effets de la chaleur. — La chaleur engendrée par la combustion de la charge détermine ou augmente la compression sur l'intérieur, et la tension sur l'extérieur du canon, et, par conséquent, elle renforce la pièce — dans des limites qui, toutefois, ne sont pas bien définies — contre l'effort tendant à la distension.

Un effort d'une autre espèce se fait sentir sur l'extérieur de la bouche à feu, par le fait de l'allongement de l'âme dans le sens longitudinal. En présence de ce genre d'action, une pièce qui se compose de deux ou d'un plus grand nombre de tubes, est mieux disposée pour s'y prêter de soi-même, et avec moins de danger de destruction de sa partie extérieure, que si elle est formée simplement d'un bloc unique de métal. En effet, le tube intérieur, au lieu de contraindre le cylindre extérieur à s'allonger simultanément ou à se rompre, glisse sous lui sur toute sa longueur.

De l'armement des batteries de côte. — La composition de l'armement des batteries de côte, pour la défense des passes, dans l'état actuel de la grande question de la lutte des vaisseaux contre les forts, dépend naturellement d'une manière toute particulière de la valeur de l'armure défensive des vaisseaux. La meilleure proportion entre le nombre de bouches à feu de l'une ou l'autre espèce, à âme lisse ou rayée, le choix du calibre le plus avantageux pour les canons à âme lisse, la préférence à donner aux calibres moyens ou aux calibres excessifs, ou à une combinaison convenable des uns et des autres, voilà autant de questions au sujet desquelles il existe une grande diversité d'opinions, parmi les militaires et les marins. Un grand progrès en artillerie, ce serait l'invention d'un gros canon à feu du calibre de 12 à 15 pouces (30 à 40 cent.), assez fort pour qu'on pût s'en servir avec efficacité comme canon rayé, en même temps que ses rayures ne seraient pas de nature à amoindrir ses qualités comme canon à âme lissse. Avec une pareille bouche à feu, on emploierait des projectiles allongés, d'un poids énorme, pour produire, soit à courte soit à longue distance, l'écrasement de la cuirasse, tandis que des boulets sphériques d'acier ou de fonte, des projectiles oblongs massifs et des obus allongés à percussion, projetés avec de très-grandes vitesses, permettraient de perforer et de trouer l'armure, et d'obtenir ainsi des effets considérables contre les hommes, les canons et les machines que renferme le navire.

Les batteries pour la défense des passes et des rades doivent

posséder quelques pièces des plus gros calibres que nous soyons capables de manœuvrer aisément et rapidement; mais dans quelle proportion de l'armement? c'est ce que je suis pas, pour le moment, en mesure de décider. Pour perforer à petite distance une armure intacte, afin d'atteindre le plus tôt possible les parties vitales de l'intérieur du vaisseau, les calibres inférieurs sont les meilleurs, attendu que ce sont eux qui supportent les plus fortes charges relatives, et qui, à sécurité égale, fournissent les plus fortes vitesses.

EXTRAIT DES INSTRUCTIONS SUR LE MATÉRIEL D'ARTILLERIE DE LA MARINE DES ÉTATS-UNIS. — 1864.

1re PARTIE. — CHAPITRE 6. — CANONS RAYÉS.

377. — Les canons rayés présentement admis dans le service de la marine sont les suivants :

DÉNOMINATION habituelle d'après le		Calibre.	Longueur d'âme.	Rayures à inclinaison progressive			POIDS.			
Poids du projectile	Diamètre de l'âme			Nombre	Profondeur.	Inclinaison finale.	De la charge.	Du projectile oblong		De la pièce
								Massif	Obus	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Livres américaines.	pouces américains.	Centimètres.	Mètres	»	millimètres.	centimètres, par mètre de longueur	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.
CANONS DE PARROTT, EN FONTE, CERCLÉS.										
							Poudre n° 7			
250	10	25,40	3,658	15	0,635	8,73	13,340	103,4 à 113,4	»	12,0[illegible]
150	8	20,32	3,454	11	»	9,11	7,257	61,24 à 69,85	61,24	7,4[illegible]
100	6,4	16,26	3,302	9	»	9,31	4,536	31,75 à 45,36	36,29 à 45,36	4,4[illegible]
60	5,3	13,46	2,667	7	»	9,25	2,722	27,22	22,68	2,2[illegible]
							Poudre à canon			
30	4,2	10,67	2,459	7	»	11,00	1,474	13,61	13,15	1,6[illegible]
20	3,67	9,32	2,007	5	»	9,63	0,907	9,07	8,16	79[illegible]
OBUSIERS DE DAHLGREN, EN BRONZE.										
20	4	10,16	»	»	»	»	0,907	»	8,165	6[illegible]
12	3,4	8,64	»	»	»	»	0,454	»	4,990	3[illegible]

378. — Charges d'éclatement pour les obus Parrott.

DÉSIGNATION DES CALIBRES.	EN POUCES AMÉRICAINS		EN LIVRES AMÉRICAINES.			
	10	8	100	60	30	20
	Charges en kilogrammes.					
Pour obus long..........	»	4,904	2,410	1,474	0,680	0,454
— court.........	»	2,183	1,673	0,964	»	»

379. — Lunettes pour la vérification des projectiles massifs et des obus. Diamètres en millimètres :

Grande lunette..........	252,7	201,9	161,5	133,9	105,9	92,5
Calibre réglementaire.....	252,4	201,6	161,2	133,5	105,5	92,1
Petite lunette...........	252,0	201,2	160,8	133,1	105,1	91,7

380. — Dans les canons de M. Parrott, on s'est proposé de conserver la même charge de poudre qu'on aurait employée dans un canon à âme lisse du même calibre, tirant à boulet rond.

Le projectile oblong destiné à la même pièce, lorsqu'elle est rayée, a ordinairement pour poids 10 fois celui de la charge.

On délivre aussi des projectiles d'un poids moindre que celui-là, par exemple, des projectiles de 70 livres (31^{kg} 750), pour le canon de 100, et des projectiles de 135 livres (61^{kg} 235) pour celui de 150 ; c'est afin d'obtenir une plus grande vitesse initiale. Ces projectiles courts ont leur bout antérieur trempé par refroidissement. Quoiqu'ils ne soient pas convenables pour le tir à grande distance, ils sont d'une grande efficacité dans le tir en deçà de 5 encablures ; ils sont bien calculés pour agir contre des surfaces obliques, des cuirasses en fer, etc.

381. — Voici les vitesses initiales avec le canon de 100 :

PROJECTILES		Charges de poudre n° 7 — kilogrammes.	Vitesse initiale mètres par seconde.
	Poids. — kilogrammes.		
Obus long...........	45,360	4,536	381.0
— court..........	36,287	—	420.7
— —	—	4,990	428.2
Boulet rond..........	14,515	4,536	557.5

382. — La poudre, pour les canons de 8 pouces, de 100 et de 60 livres sera du n° 7. Pour les calibres inférieurs, de 30 et de 20 livres, on emploiera de la poudre à canon de marine. Les sachets des gargousses sont les mêmes que ceux prescrits pour les calibres correspondants des canons à âme lisse.

383. — Les canons Parrott ont des dispositions particulières qui les rendent aptes à l'emploi des projectiles spéciaux fournis par l'inventeur. Les derniers diffèrent non-seulement avec le calibre et le système de rayures, mais encore avec les divers modèles de la même bouche à feu. Pour ces raisons, l'inventeur voit des inconvénients à l'emploi d'aucun projectile autre que celui qui est propre à chacun des canons de sa fabrication. C'est une réclamation à laquelle il a été fait droit.

Les obus de Shenkl et ceux d'Hotchkiss sont aussi en usage.

On ne considère pas comme opportun de donner ici la description de ces projectiles. En conséquence, il est prescrit à l'officier chargé du service à bord et au maître-canonnier, qu'avant de prendre la mer, ils aient à se rendre complétement familière la construction de ces projectiles ainsi que celle des pièces à percussion et des fusées à durée variable ; les officiers d'artillerie des arsenaux leur fourniront, à ce sujet, tous les renseignements nécessaires, dont ils seront en possession.

384. — Les approvisionnements comprennent des obus, des shrapnel et des projectiles massifs.

Tous les projectiles pour canons rayés en service dans la marine sont du système à expansion, c'est-à-dire qu'ils sont forcés dans les rayures par l'action de l'explosion de la charge de poudre.

Dans le chargement ils ne réclament pas d'autres précautions que les obus sphériques ordinaires.

385. — Par conséquent il est essentiel :

1° Que tout projectile oblong, particulièrement ceux de Parrott, aient leur base fortement graissée avant leur introduction dans l'âme ; pour cet objet, on peut se servir de graisse ordinaire de porc, épurée par plusieurs lavages dans l'eau chaude. Les projectiles de Shenkl, d'Hotchkiss et de quelques autres systèmes portent attachés à soi une petite quantité de graisse.

2° Que pour tout canon, l'âme soit fréquemment lavée, les rayures nettoyées et débarrassées de tout résidu et de tout encrassement; enfin qu'on *fasse invariablement usage d'un écouvillon mouillé*. Après le tir, l'âme doit être huilée avec un écouvillon ; on appelle spécialement l'attention des officiers comman-

dants sur cette prescription. Le bureau désire que la manière de se comporter des projectiles Parrott et autres, tirés dans les conditions indiquées ci-dessus, soit observée avec le plus grand soin et qu'il soit fait des rapports à ce sujet. On pense que si bien des fois ces systèmes ont mal fonctionné dans le service à la guerre, cela tient à ce que les rayures ont pu, après un petit nombre de coups, se trouver obstruées par un résidu de poudre durci.

386. — Il est encore nécessaire que l'obus soit rendu bien *à poste* sur la poudre, autrement l'expansion obligatoire n'aura pas lieu et l'obus se mettra en travers de la ligne de tir immédiatement après sa sortie du canon, ce qui anéantit complétement sa portée et sa justesse.

387. — En outre, si l'intervalle laissé entre la charge et le projectile était considérable, l'effort sur le canon augmenterait énormément et la pièce risquerait d'éclater. Pour ces raisons, on devra faire une marque sur la hampe du refouloir, afin de pouvoir vérifier l'exactitude du chargement et éviter toute chance d'accident du canon.

388. — Il est très-important qu'il ne s'introduise dans l'âme ni boue, ni sable, ni autres substances étrangères, soit par l'intermédiaire de l'écouvillon ou du projectile, soit par le souffle du vent dans les batteries de côte.

Pour les pièces de côte, le moyen le plus naturel de garantir l'âme durant l'intervalle entre le chargement et le tir du canon, c'est de couvrir la tranche par une tape en bois hermétiquement, ou un valet mou, ou un sac en toile à voile. On peut retirer ou laisser emporter la couverture ou le bouchon à chaque décharge.

Les précautions recommandées ici auront d'autant plus d'importance qu'il devra s'écouler plus d'intervalle entre le chargement et le feu, ou que la pièce devra être maintenue sous un plus grand angle de tir.

389. — On apporte tout le soin voulu pour donner aux projectiles l'uniformité des dimensions, et si la poudre est de qualité convenable, ceux que l'on délivre présentement devront invariablement fonctionner dans les rayures. Si toutefois, par suite d'une cause quelconque, on éprouvait des difficultés à cet égard, on pourrait y remédier en écartant de la partie en fonte l'anneau de bronze, (ou culot expansif) en 3 ou 4 points de sa circonférence. Cette opération devra se faire à l'aide d'un ciseau à froid, et très-légèrement, mais non de manière à ce qu'il puisse en résulter

de la difficulté de chargement. Il n'est pas nécessaire de faire plus que de séparer les deux métaux en contact.

390. — On remarquera que le projectile glisse dans le canon avec très-peu de frottement, particulièrement lorsqu'il est graissé. Le canon devra donc être porté et contretenu lorsqu'on tire sous le vent, afin que le projectile ne puisse pas être déplacé de sa position de chargement. La possibilité de ce fait a été démontrée par une expérience dans laquelle on a vérifié que, pour un canon de 100, manœuvré par son équipage de pièce, l'axe étant horizontal, le choc de rentrée en batterie contre le heurtoir de devant a déplacé le boulet de près de 2 pieds (60^{cm}) en avant de sa position normale. Si l'on eût tiré le coup dans ces conditions, il est probable que la pièce aurait éclaté.

391. — Les canons de 100 et de 150 sont respectivement des mêmes calibres que ceux de 32 et de 64 à âme lisse; on les tire respectivement aux mêmes charges. On peut donc tirer les boulets sphériques de 32 et de 64 dans les canons rayés de 100 et de 150. On en obtiendra d'excellents résultats, particulièrement pour le tir à ricochet. Pour tirer le boulet rond dans les canons rayés, on devra le coudre dans une toile à voile, ou le relier par des bandelettes à un sabot, ou le noyer entre deux valets en corde.

392. — On délivre des fusées à percussion et des fusées à durée variable pour les obus des canons rayés. Lorsque l'objet sur lequel on devra tirer présente une assez grande résistance, comme des massifs de charpente ou de terre, des vaisseaux ou des édifices de construction solide, il ne faudra se servir que de fusées à percussion. On devra toutefois s'attendre à ce qu'aux grandes distances, elles manquent fréquemment de fonctionner; par la raison que, dans sa chute, l'obus n'aura point frappé par sa pointe. L'absence d'explosion des obus pourra également se présenter lorsqu'on les tirera contre des terres meubles, lesquelles sont susceptibles d'amortir la quantité de mouvement du projectile trop lentement pour permettre au percuteur de se détacher avec une force vive suffisante.

393. — On a remarqué que les fusées à durée variable brûlent avec plus de rapidité quand l'obus est lancé par un canon rayé. Comme elles sont constamment à l'avant, elles sont soumises à une plus grande pression de la part de l'air. Un effet semblable se produit lorsque la fusée est confinée sous un capuchon à l'épreuve de l'eau, comme la fusée à durée variable de la marine (américaine). Jusqu'ici, il n'a été produit aucune fusée à durée

variable pour canon rayé, sur laquelle on puisse compter.

394. — Les trous de fusée des gros obus ont été coulés d'un diamètre plus large que celui des fusées réglementaires en approvisionnement à la marine ; on peut néanmoins faire usage de ces fusées au moyen de l'expédient d'un bouchon annulaire de fermeture en zinc, qu'on délivre toujours en même temps que les obus.

395. — Si l'on veut faire éclater l'obus en avant du front d'une ligne de troupes, ou au milieu d'une colonne, ou après avoir traversé un milieu résistant, c'est la fusée à durée variable qu'il faut employer. C'est la seule dont on doive faire usage avec les obus à la shrapnel.

396. — Le grain de lumière est formé d'un bouchon de cuivre pur, vissé dans le corps de la pièce. Dans les canons des calibres les plus gros, l'orifice intérieur est doublé d'un bout de grain en platine. Dans les canons de la marine, la portion supérieure du grain, au lieu d'être en cuivre, est en acier, afin que la surface qui reçoit le choc du marteau percuteur soit plus dur. L'acier a 3/4 de pouce ($19^{mm}05$) d'épaisseur.

On peut très-promptement remettre un nouveau grain en place après avoir enlevé l'ancien sans endommager le taraudage du logement. C'est ce qu'il est facile de faire, en forant l'ancien grain à l'aide d'un foret qui réserve une mince couche extérieure contenant les filets. Dans l'intérieur du trou ainsi obtenu, insérez un mandrin carré d'environ 4 pouces ($10^{cm}16$), et forcez-le légèrement, puis tournez comme avec une clef ; une portion de la coquille restante de l'ancien grain se détachera et vous l'enlèverez en dévissant. Cette manœuvre peut se répéter, et finalement vous parviendrez à enlever la totalité du vieux cuivre. On devra ensuite nettoyer le taraudage, puis on vissera le nouveau grain à-poste dans son logement.

397.— *Hausses*. — Le système des hausses se compose d'une masse de mire, fixée sur l'embase du tourillon droit, et d'une hausse mobile en bronze, placée dans une boîte de hausse vissée dans le derrière du renfort, sur la culasse du canon. La hausse mobile est graduée jusqu'à 10 degrés. Elle est munie d'un cran de mire à coulisse, lequel est susceptible d'un mouvement latéral, afin de corriger de la dérive jusqu'à 10°, ainsi que l'effet présumé du vent.

Il est désirable que des hausses soient placées de chaque côté de la culasse, une à droite et une à gauche; autrement, lorsque la pièce approche de la limite extrême de son amplitude

de manœuvre d'un côté droit du sabord, il y a une perte considérable d'amplitude pour le pointage latéral. En outre, lorsque la hausse est sur le côté droit de la culasse, il n'est pas commode pour le second chef de pièce de servir la vis de pointage, sans gêner le pointeur.

398. — Tous les canons sont rayés à droite (dextrorsùm); par là, on doit entendre que la surface supérieure du projectile tourne de gauche à droite, l'observateur placé à la culasse ayant le regard dirigé vers l'avant de la pièce.

399. — *Dérive.* — C'est la déviation causée par le sens de la rotation imprimée par la rayure; elle est toujours à droite lorsqu'elle n'est pas influencée par le vent atmosphérique; il y a toujours lieu de faire une correction pour en tenir compte.

400. — Dans la pratique, on réunit ensemble la dérive et la déviation produite par la direction et la force du vent, laquelle peut, soit annuler la dérive ou la doubler, suivant que le vent souffle de la droite ou de la gauche par le travers de la ligne de tir.

Pour le tir à grande portée, il est nécessaire également de tenir compte du mouvement du navire par rapport à la ligne de tir. Supposez que le navire se meuve à raison de 6 nœuds et que la bouche à feu soit pointée sous l'angle de 15°; la durée de trajet donnée par les tables de tir est de 18 sec., et la déviation provenant de cette cause sera de plus de 60 yards (55m). Il est par conséquent très-important que le chef de pièce soit prévenu avec soin avant de mettre le cran de mire à la position de pointage.

401. — *Vis de pointage.* — Pour obtenir avec célérité les changements d'inclinaison nécessaires lorsqu'on se sert de canons rayés, on n'a donné que très-peu de prépondérance de culasse aux grosses pièces, et on les a pourvues d'une vis de pointage, dont le bout inférieur s'appuie contre l'affût, tandis que l'écrou est relié au bouton de culasse. La vis et l'écrou permettent tous les mouvements nécessaires pour donner à la pièce les divers degrés d'inclinaison. On a admis un certain jeu des parties. Si l'on peut parvenir à empêcher la vis de se fausser, les avantages que l'on obtiendra de l'emploi de ce mode de pointage sont évidents.

402. — Portées et durées de trajet.

Voici tout ce que l'on peut donner comme certain à ce sujet.

CANONS PARROTT, RAYÉS. — PORTÉES.

PROJECTILES. Espèce.	Poids kilogrammes.	Charges kilogrammes.	INCLINAISONS EN DEGRÉS. 3°	3° 1/4	3° 5/8	4°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
PORTÉES EN MÈTRES ET DURÉES DE TRAJET EN SECONDES.													
CANON PARROTT DE 8 POUCES OU DE 150 LIVRES.													
bus long...	70,31	7,257	»	»	»	»	1 920	»	»	»	»	»	»
CANON PARROTT DE 100 LIVRES.													
ssif......	45,13	4,536	»	»	»	»	2 012 6 1/2	3484 13	4 599 18 1/4	5 601 22 1/2	6 318 29	»	»
eux......	36,29	»	»	»	»	»	»	»	4 746 19	5 795 23	6 565 29 1/2	7 304 32 3/4	7 729 36 3/4
us long..	45,36	»	1 280 4 1/4	1 326 4 1/2	»	1 554 5 1/2	1 966 6 1/2	3 383 13	4 380 18	5 352 21 3/4	6 236 28	»	»
us court..	36,29	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7 141 32 1/2	»
CANON PARROTT DE 30 LIVRES.													
us......	13,15	1,474	»	1 372 4 1/2	»	»	2 012 6 7/8	3 200 12 1/4	4 389 17 5/8	5 212 21 1/4	6 126 27	»	»
CANON PARROTT DE 20 LIVRES.													
us.......	9,51	0,907	»	»	1 372 4 3/4	»	1 920 6 1/2	3 063 11 1/4	4 023 17 1/4	»	»	»	»
CANON RAYÉ DE DAHLGREN, DE 20 LIVRES.													
us.......	9,072	0,907	1 170	»	»	»	1 600	»	»	»	»	»	»
CANON RAYÉ DE DAHLGREN DE 12 LIVRES.													
us.......	5,443	0,454	»	»	»	1280	»	»	»	»	»	»	»

(*Traduction de* M. ALONCLE.)

EXTRAIT

DU

RAPPORT POUR 1864

DU DIRECTEUR DE L'ARTILLERIE, CAPITAINE WYSE, DE LA MARINE DES ÉTATS-UNIS.

Bien que nous ayons déjà donné un extrait sommaire de cet important document dans notre dernier numéro, nous croyons utile de reproduire *in extenso* le chapitre qui traite de l'armement des navires, parce qu'il présente la démonstration complète du système en vigueur dans la marine américaine.

Composition des batteries. — La règle qui a présidé à l'armement de nos navires de guerre a été d'y mettre les canons les plus puissants par le poids et par l'effet qu'ils puissent porter.

On peut établir qu'en général les canons de 9 pouces (228^{mm}) sont employés comme canons de côté en batterie, tandis que ceux de 10 pouces (254^{mm}) et de 11 pouces (279^{mm}) et les Parrott rayés sont employés sur affût à pivot. Les 15 pouces (381^{mm}) servent pour les monitors à tours, et les obusiers et canons rayés de bronze pour les embarcations et le débarquement.

Un petit nombre de nos navires continuent à être armés avec des canons de 32 et des canons de 8 pouces (284^{mm}) de l'ancien système, mais cet armement sera probablement remplacé par les nouveaux canons.

Comme il ne s'est produit depuis mon dernier rapport aucun

changement important dans la disposition générale des batteries, les mêmes navires qui figuraient comme types dans ce rapport peuvent figurer ici et servir à représenter le système d'armement encore en vigueur.

Ainsi, l'armement d'un navire de premier rang sera représenté par le *Minnesota*, qui porte :

1 canon rayé de 150 livres (68 k.) 1 » âme lisse de 11 pouces.	Sur affût à pivot.
42 » âme lisse de 9 pouces. 4 » rayés de 100 livres (45 k.)	En batterie.
Et 4 obusiers.	

Celui d'un navire de 2e rang par le *Brooklyn*, portant :

2 canons rayés de 100 livres..........	Sur affût à pivot.
20 » âme lisse de 9 pouces. 2 » rayés de 60 livres.	En batterie.
Et 2 obusiers.	

Celui d'un navire de 3e rang, par le *Eutaw*, portant :

2 canons rayés de 100 livres..........	Sur affût à pivot.
4 » âme lisse de 9 pouces. 2 » » de 24 livres. 2 » rayés de 20 »	En batterie.

Celui d'un navire de 4e rang, par l'*Owasco*, portant :

1 canon âme lisse de 9 pouces. 1 » rayé de 20 livres.	Sur affût à pivot.
2 obusiers de 24 livres...............	En batterie.

Et par le *Nipsic*, portant :

1 canon rayé de 150. 1 » » de 30.	Sur affût à pivot.
2 » âme lisse de 9 pouces.......,	En batterie.
Et 4 obusiers.	

L'armement des monitors sera représenté par :

Le *Tonawanda*, qui porte 4 canons de 15 pouces.
Le *Onondaga*, qui porte 2 » de 15 »
Et le *Montauk*, qui porte { 2 » de 150 livres. / 1 » de 15 pouces. / 1 » de 150 livres. }

L'armement des canonnières cuirassées des fleuves de l'ouest, par le *Carondelet*, qui porte :

3	canons	de	9	pouces.
4	»	de	6	»
2	rayés	de	100	livres.
1	»	de	50	»
1	»	de	30	»

La puissance comparative développée par chacun des navires-types ci-dessus, est pour :

	Projectiles Pleins.		Projectiles Creux.
Le 1er rang	2 606	livres	2 123
Le 2e »	1 220	»	990
Le 3e »	424	»	343
Le 4e »	210	»	183
Et	294	»	255

Les monitors :

Tonawanda	1 764	»	1 320
Onondaga	1 180	»	930
Montauk	606	»	465

Les canonnières de l'ouest :

Carondelet	588	»	480

Ces chiffres expriment le poids de la bordée en projectiles pleins et creux employés pour faire brèche. Mais il faut y ajouter l'effet destructif de la mitraille, des boîtes à balles et des *shrapnel*, dont on trouve un emploi utile dans toutes les circonstances de la guerre maritime, mais plus particulièrement contre des masses d'hommes à découvert. La puissance d'un navire de guerre est donc notablement accrue par ces projectiles auxiliaires, qui servent à la fois avec les canons rayés et dans ceux à âme lisse, à l'exception de la mitraille qui ne sert pas avec les rayés.

On remarquera que, dans chacun des quatre rangs de navires mentionnés ci-dessus, les canons à pivot sont associés à ceux en batterie, de manière à satisfaire plus complétement la nécessité des longues portées sous de grands angles de tir pour la chasse ou le bombardement, et en même temps pour conserver un feu direct sans embarder. L'affût à pivot permet aussi de mettre à bord et de manœuvrer avec facilité des canons beaucoup plus lourds qu'on ne pourrait le faire avec un affût ordinaire de batterie.

Ces canons à pivot sont toujours placés vers les extrémités du

navire; ils ne peuvent donc pas gêner le moins du monde la manœuvre des canons de côté [1]. Leur feu ne peut être aussi rapide que celui d'un canon de côté, sur affût ordinaire, mais la rapidité que l'on obtient est tout à fait suffisante, eu égard au calibre et à la portée des pièces, et — dans ces conditions — un pointage exact n'en comporte pas davantage.

Aussi, tout navire qui n'a pas de canon à pivot — plus puissant par le calibre et par la portée que les canons de côté — n'est pas bien armé.

Mais ce que l'on n'a pas encore constaté, c'est si — *à égalité de poids* — un armement composé entièrement de gros canons à pivot serait plus formidable qu'un armement composé seulement de canons de côté sur affût ordinaire. Le seul essai de ce genre est celui du *Niagara*, qui a une batterie de 12 rayés de 150 à pivot, sans canons de côté sur affût ordinaire [2]. Il n'y a pas lieu toutefois de raisonner sur les effets probables d'un pareil armement. Sans aucun doute, la valeur particulière du système pourrait être complétement développée dans certaines circonstances, mais sa supériorité deviendra-t-elle jamais assez manifeste pour qu'on le préfère au système mixte actuel de canons à pivot et de canons de côté? C'est ce que l'expérience des combats de mer — dans leurs circonstances si diverses et si variables — pourrait seule décider.

Quoi qu'il en soit, la puissance décisive du gros canon à pivot apparaît avec une évidence frappante dans le récent combat entre le *Kearsarge* et l'*Alabama*, bien que la distance à laquelle le combat a eu lieu (700 yards) satisfît pleinement aux conditions

---

1. Le *New Ironsides* et le *Niagara* présentent une exception à cette règle.

2. *And no regular broadside guns*, mot à mot, *et pas de canons réguliers de bordée.* — *Broadside gun*, canon de bordée, exprime ici une idée complexe; mis en regard de *pivot gun*, cela veut dire canon au sabord de côté sur affût marin ordinaire. Par rapport à *broadside gun*, l'expression *pivot gun* implique toujours l'idée d'un canon plus lourd que ne le comporterait l'affût marin, ou à échantignolles; *broadside gun* implique l'idée d'un canon moins lourd et moins puissant, d'un canon tel que le comporte l'affût marin. Cette distinction explique et complète la pensée du directeur d'artillerie de la marine Fédérale, lorsque, dans la phrase qui précède, il pose la question entre un armement composé exclusivement de canons à pivot et de canons de côté sur affût ordinaire, *à égalité de poids*, bien entendu. Posée dans ces termes, la question reste indéterminée; il faut y joindre d'autres données qui la complètent, et tout d'abord il faudrait savoir s'il s'agit de navires en bois ou cuirassés.

(Note du traducteur.)

de bonne portée des canons de 32 de côté (*broadside* 32-pounders) de l'un et de l'autre navire. La mer était unie, et les deux navires parcouraient à la vapeur une circonférence autour d'un centre commun. Toutes les conditions étaient donc les plus favorables pour le plein effet de chaque sorte de canon; mais il ne paraît pas d'après les rapports officiels ou les récits qui ont été publiés, qu'aucun des deux navires ait eu beaucoup à souffrir du feu des canons de côté; ce sont les canons à pivot du *Kearsarge* seuls qui ont décidé l'affaire. Ces canons étaient des 11 pouces, montés à chaque extrémité du navire, le canon de 30 étant trop faible pour avoir eu une part quelconque dans ce résultat.

Il ne paraît pas y avoir eu la plus légère difficulté dans la manœuvre de ces canons à pivot, et, quoique leur feu fût beaucoup plus lent que celui des canons de côté, cependant le poids et la puissance explosive de leurs boulets creux compensaient amplement le manque de rapidité.

Il est établi, par les rapports officiels, que le nombre total de coups tirés pendant une heure et deux minutes de combat, a été — sans tenir compte du canon de 12 rayé en bronze — de 183, à savoir, par les canons de 11 pouces, 55; par le canon de 30, 48; et par les canons de 32 de côté, 60. — En tout, 163.

Si l'on ne tient pas compte des coups tirés par le canon de 30 on a à peu près le même nombre de coups pour les canons à pivot et pour les canons de côté. Mais, sous le rapport de l'effet, la supériorité est de beaucoup en faveur des 55 boulets creux de 11 pouces, qui présentent ensemble un poids de 7,425 livres de fer, avec une charge explosive dans chaque boulet creux de 6 livres de poudre, tandis que le poids total de métal lancé par les canons de 32 de côté, avec leurs 60 coups tirés, ne représente — en boulets pleins — que 1,920 livres, et en boulets creux, que 832 livres de fer, avec une charge explosive d'un peu moins d'une livre dans chaque boulet creux.

Nous trouvons dans le rapport officiel du capitaine Semmes, de l'*Alabama* que l'effet des boulets creux de 11 pouces du *Kearsarge* a été des plus désastreux. Il s'exprime ainsi : « Dans l'espace d'une heure et dix minutes environ, notre navire coulait bas d'eau, les obus de l'ennemi ayant fait explosion dans les murailles et à l'intérieur, et ouvrant un large accès à l'eau qui l'envahissait rapidement. » Cette partie de son rapport est certainement vraie, si tout le reste est douteux.

D'un autre côté, l'*Alabama* opposait à ce feu un canon Blakely de 7 pouces, soit un rayé de 120 livres, un canon de 68. — tous

deux à pivot, et tous deux les armes favorites de la marine anglaise,— et six canons de 32 de côté. Le poids de métal lancé par ces canons, admettant que tous tiraient, est à peu près égal à celui du *Kearsarge*. Mais le feu de l'*Alabama* était beaucoup plus rapide que celui du *Kearsarge*. C'est ce qu'on devait attendre, en même temps que la précision et la concentration des coups, d'un équipage rompu aux exercices de canonnage d'une marine qui prétend à la supériorité sur toutes les autres, mais cette prétention ne reçut jamais un démenti plus signalé. Il ne semble pas, en effet, qu'en faisant ce feu si rapide, l'équipage de l'*Alabama* ait pris grand souci de bien pointer, car le *Kearsarge* ne fut touché que 28 fois, et pas une seule fois dangereusement. Il est en même temps assez singulier qu'il n'eût pas un homme tué sur le coup, et que trois hommes seulement furent blessés.

Il ne peut y avoir aucun doute quant à la supériorité des canons de 11 pouces sur le canon Blakely de 120 et sur le 68 anglais à pivot, sous le rapport de la pénétration et de l'effet destructif du boulet, ou de la puissance explosive de l'obus. Aussi, bien que les navires fussent presque égaux en tonnage, en force de machine, d'équipage et de canons, cependant la supériorité du calibre, la bonne disposition des affûts à pivot, le sang-froid et la décision des marins américains, suffirent pour régler la question en peu de temps et de la manière la plus concluante : car l'*Alabama* fut coulé en une heure ou un peu plus après que le *Kearsarge* eût commencé le feu.

Le résultat de ce combat peut donc servir à démontrer — de la manière la plus incontestable — la sagesse de donner à nos navires *un armement mixte, composé de canons à pivot et de canons de côté sur affût ordinaire*, en ayant soin d'y placer les canons les plus lourds et les plus puissants qu'ils puissent *porter avec sécurité et manœuvrer facilement par tous les temps*.

Quel que soit l'adversaire, cet armement, à moins d'une complète disproportion dans le nombre et la puissance des canons, justifiera toujours l'opinion qui en a fait le type de notre système naval; c'est ce que les officiers de marine français à Cherbourg ont pleinement et immédiatement compris. Aussi se sont-ils empressés de profiter de l'occasion qui leur était offerte d'étudier les détails de l'armement du *Kearsarge*, à sa rentrée dans ce port, après le combat...

REVUE GÉOGRAPHIQUE

DE L'ANNÉE 1864[1].

AFRIQUE.

L'histoire des voyages a ses années de disette et ses années d'abondance ; il semble qu'à certains moments, les découvreurs se reposent, tandis qu'ils s'élancent de toutes parts, dans d'autres, vers les points encore inconnus du globe. Pour nous, dont l'esprit s'était habitué, depuis plusieurs années, aux récits de grandes découvertes, nous devons envisager 1864 comme une période de calme dont l'exploration du haut Sénégal et du haut Niger, entreprise par MM. Mage et Quentin, pourrait seule nous faire sortir. Ce marasme momentané se comprend, il tient à des causes contre lesquelles ne peuvent lutter des individus isolés et réduits à leurs propres forces. Les États-Unis d'Amérique, si féconds d'ordinaire en explorateurs, répandent le plus pur de leur sang dans une guerre fratricide ; certains gouvernements européens, en proie à des préoccupations plus immédiates, remettent les expéditions scientifiques à un temps meilleur ; en Egypte, sur le point de départ des plus fructueux voyages de ces derniers temps, une politique incompréhensible ferme, pour de longues années, les rives du haut Nil ; en Australie, ce monde si curieux et tant exploré dans l'époque contemporaine, on se repose, sur des lauriers, c'est vrai, mais enfin on se repose. Il ne reste, en 1864, pour soutenir l'honneur de la géographie, que les publications scientifiques ; heureusement, elles sont aussi

1. Pour la Revue de 1863, voir le tome X, p. 431 (nº de mars 1864).

nombreuses que variées. Les moments de calme sont des nécessités après la tempête ; les géographes s'y recueillent, et par leurs cartes ou leurs écrits popularisent les découvertes qui, sans eux, resteraient ignorées d'une partie du public. Que sont, dans la suite des temps, les grands capitaines, s'ils n'ont leurs poëtes ou leurs historiens pour chanter ou raconter leurs exploits ?

Puisque nous avons parlé de MM. Mage et Quentin, c'est par eux et par ce continent africain qui nous garde encore tant de secrets, que nous commencerons l'exposé succinct des travaux géographiques qui ont marqué dans l'année qui vient de s'écouler.

Avant de partir pour l'intérieur, M. Mage employait ses loisirs forcés d'une manière profitable pour la science. On trouve dans une lettre qu'il écrivait de Médine, le 16 novembre dernier [1], le passage suivant : « Je suis revenu, il y a deux jours, d'un voyage par eau aux cataractes de Gouïna que j'ai trouvées plus belles qu'il y a quelques années. J'ai levé le cours du Sénégal depuis Médine jusqu'à ce point, ce qui complétera la carte du fleuve, quand j'aurai fait la même opération de Gouïna à Bafoulabé. Je n'ai pas compté moins d'une douzaine de barrages qui entravent la navigation entre Gouïna et Médine. Cette partie du fleuve n'avait pas été explorée ; jusqu'à présent, on le quittait à Dinguira pour le retrouver à Gouïna, et c'est précisément dans cette partie que sont les obstacles infranchissables à la navigation. »

C'est le 1er décembre 1863 que MM. Mage et Quentin laissèrent derrière eux la cataracte de Gouïna, pour commencer leur grande exploration. Le 10, ils se trouvaient à dix-huit lieues plus loin, à Bafoulabé, confluent des deux bras du haut Sénégal, le Ba-Fing (rivière noire, en langue mandingue), venant du sud-est, et le Ba-Khoy (rivière blanche, en mandingue également), venant de l'est. Le pays de Gouïna à Bafoulabé est, aujourd'hui, complétement désert. M. Mage écrivait de ce point, qu'il allait passer quelques jours à Oualiha, et qu'il comptait partir pour Bangassi, capitale du Fouladougou, le 26, en suivant le Ba-Fing, dont on l'assurait que cette ville n'était pas éloignée. Nous retrouvons les courageux voyageurs à Koundian, le 6 janvier 1864. Koundian est une place forte établie par El Hadj Omar, sur le Ba-Fing, à dix-huit lieues au sud de Bafoulabé. Ils en partirent le surlendemain pour Bammakou. Des nouvelles plus récentes appren-

1. *Moniteur de la Flotte*, 25 janvier 1864.

prennent qu'ils n'ont pu gagner cette dernière ville, et qu'ils sont arrivés à Ségou, dans le mois de février, en suivant une autre route. Ils auraient été bien reçus par le fils d'El Hadj Omar, qui y gouverne. De là, ils comptaient se rendre à Hamd-Allah, capitale du Macina, où ils pensaient rencontrer El Hadj Omar. Dans le parcours entre Koundian et Ségou, MM. Mage et Quentin auraient été assaillis par une bande de pillards ; mais leur bonne contenance et la fidélité de leur escorte les ont tirés de ce mauvais pas. Ils avaient atteint le Djoli-Ba (Niger), à Nyamina, et de là ils avaient descendu le fleuve en pirogue jusqu'à Ségou-Sikoro. Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis le 28 février, jusqu'au 20 septembre, date des dernières nouvelles reçues à Saint-Louis, ils seraient restés à Ségou, bien traités, mais arrêtés par la guerre qui désole le pays, entre cette ville et Tombouctou.

Le voyage de MM. Mage et Quentin n'est pas le seul qui ait été tenté en 1864, pour arriver à une connaissance plus parfaite des pays qui avoisinent notre colonie du Sénégal; on trouvait dans le *Moniteur de la Flotte*, du 20 juin dernier, la nouvelle suivante :

« Samedi, 14 mai, sont partis de Saint-Louis, avec Sidna Mohammed, fils du cheikh Sidna-Ahmed-el-Bekay, de Tombouctou, M. le lieutenant de spahis Perraud, accompagné de deux soldats et d'un interprète. Arrivé à Tombouctou, M. Perraud devait engager un des fils du cheikh Bekay à aller avec lui en Algérie. »

Ce voyage promettait, certes, de beaux résultats scientifiques, et l'on doit louer M. le gouverneur du Sénégal de l'avoir encouragé, mais, malheureusement, le succès ne répondit pas à l'attente, et M. Perraud est revenu à Saint-Louis. Trompé et abandonné par son guide, il avait dû renoncer à continuer son voyage. Cette tentative d'exploration nous rappelle qu'en 1861, le sous-lieutenant de spahis sénégalais, Alioun-Sal, avait essayé une entreprise semblable. Après avoir supporté des fatigues sans nombre, et couru maints dangers, il était parvenu à quinze lieues seulement de Tombouctou, lorsqu'il fut fait prisonnier. Rendu depuis à la liberté, il a rédigé, en arabe, le récit de son voyage, qu'une traduction fera sans doute connaître; mais, en attendant, nous avons été heureux de trouver dans le numéro de mai dernier, des *Nouvelles annales des Voyages*, un résumé de son exploration, que l'on doit au zèle éclairé de M. le lieutenant de vaisseau Regnault.

On doit encore à M. Regnault un intéressant résumé des voyages d'exploration faits par ordre du gouverneur du Sénégal

pendant les années 1859, 1860 et 1861. Ce résumé a été publié dans *l'Annuaire* de cette colonie pour 1864.

Parmi les travaux géographiques les plus marquants dont nous ayons à parler, nous devons citer la grande carte, déjà connue, du Sénégal, de la Falémé et de la Gambie, par M. le baron Brossard de Corbigny, qui paraît aujourd'hui, augmentée de la carte des dépendances de la colonie du Sénégal depuis la Gambie jusqu'au cap Sierra-Leone, par M. le capitaine de frégate A. Vallon. Cet immense travail, où se trouvent tracées les rivières explorées, les routes suivies par les principaux voyageurs, les détails aujourd'hui connus sur les pays qui confinent à notre territoire, mérite, au plus haut point, nos éloges. Les noms de MM. Brossard de Corbigny et Vallon répondent, du reste, de la bonté de leur œuvre. Nul n'a fait plus et mieux que ce dernier pour initier le public à la connaissance des grands traits géographiques de la côte occidentale du continent africain.

Après les cartes d'ensemble viennent les cartes de détail; c'est ce qu'a compris M. Aube, naguère commandant de la marine au Sénégal. Cet officier, en publiant dans cette revue (octobre 1864) un article des plus attachants, y a joint un tracé de l'embouchure du fleuve et de la fameuse barre qui en rend l'entrée si difficile. Ces travaux hydrographiques sont, au Sénégal, une nécessité de premier ordre, car la barre se déplaçant souvent, par suite des vents du large ou des crues du fleuve, il est urgent d'indiquer aux marins les passages nouveaux qui se produisent et les anciens qu'ils faut abandonner.

En descendant la côte occidentale d'Afrique vers le sud, on rencontre à l'entrée du golfe de Benin le royaume dit de Porto-Novo, qui offre un intérêt particulier. Cet état, sur lequel M. le lieutenant de vaisseau Gellé a donné, dans cette revue (mars 1864), de curieux détails, se divise en trois parties : le royaume de Porto-Novo proprement dit, le royaume de Procrah et le royaume de Weymey. Il est aujourd'hui peu étendu et sa partie septentrionale est constamment ravagée par les Dahomiens. C'était jadis un des foyers principaux de la traite des noirs. Sa capitale, Porto-Novo, n'est pas attrayante, s'il faut en croire le tableau tracé par M. Gellé; les maisons construites en terre rougeâtre, y sont couvertes en chaume. Elles affectent une forme aussi bizarre qu'irrégulière et n'ont, généralement, qu'un rez-de-chaussée. La terre qui sert à les édifier est prise dans la ville même, sans qu'on ait soin de combler les excavations qui en résultent; on conçoit qu'en peu de temps ces trous

deviennent d'affreux cloaques qui empestent l'air de miasmes putrides et délétères pendant la belle saison. Les autres villes, ou plutôt les villages de quelque importance sont : Appy, dont les habitants se livrent exclusivement à la fabrication du sel; Appa, où l'on voit encore de vieux canons français, dispersés et enfouis dans le sable depuis la fin du dernier siècle; Agérah, dont la population se livre à l'agriculture et à l'élève du bétail; enfin, Lossa, dont la pêche fait la seule richesse. Il s'exporte, chaque année, 4 ou 5,000 tonneaux d'huile de palme du royaume de Porto-Novo.

L'exploration de l'Ogowai, par MM. Serval et Griffon du Bellay, dont nous avons longuement parlé dans la *Revue des travaux géographiques* de 1863, vient d'être renouvelée par M. le capitaine Albigot, commandant *le Pionnier*, et M. Touchard, chirurgien de 1re classe de la marine, dans le but non-seulement de remonter l'Ogowai jusqu'à la limite de son partage, mais de reconnaître quelles peuvent être les communications de ce fleuve avec les affluents de la rive gauche du Gabon. Désirant pousser cette reconnaissance aussi loin que possible, M. Touchard avait conduit sur l'Ogowai un canot à vapeur à lui appartenant; malgré cette précaution, les voyageurs n'ont pu pénétrer beaucoup plus haut que ne l'avaient fait MM. Griffon du Bellay et Serval. Cet insuccès tient à ce que les eaux avaient déjà baissé de deux mètres. Ces messieurs ont, cependant, pu visiter la rivière de Mana ou Fernand-Vas, qui est la branche la plus méridionale de l'Ogowai. Ils ont rencontré sur cette rivière M. Du Chaillu, qui fait du commerce dans cette région depuis près d'un an, et qui se dispose à partir pour traverser l'Afrique sous l'équateur avec des ressources en hommes et en matériel parfaitement entendues [1]. Le *Moniteur de la Flotte*, du 15 août 1864, nous apprenait que de son côté M. le lieutenant de vaisseau Génoyer, commandant la *Recherche*, stationnaire avancé dans le fleuve Como, était parti en pirogue pour remonter le Bogoé ; il cherchera, s'il le peut, à rejoindre l'Ogowai par terre en croisant la route des deux premiers voyageurs.

De l'Afrique méridionale nous avons peu de choses à dire, mais ce peu de choses renferme des données géographiques intéressantes. Le docteur Livingstone, l'infatigable découvreur, se trou-

---

1. On peut voir dans les *Nouvelles annales des voyages* (janvier, juillet et novembre) une série de lettres de M. Du Chaillu.

vait au commencement de 1864 sur le terrain de ses précédentes explorations, au bord du lac N'yassa. Il résolut de s'assurer, en remontant le côté occidental de cette grande nappe d'eau, de la direction et de la quantité des affluents auxquels elle doit sa profondeur. Il constata sur ce point la présence de plusieurs rivières débitant un volume d'eau assez considérable pour alimenter le lac et son affluent le Shiré, sans qu'il soit utile de supposer l'existence d'une communication entre le N'yassa et le Tanganyika. Cette nouvelle exploration du célèbre docteur ne précéda que de quelques mois son retour en Europe.

On ne peut parler de l'Afrique méridionale sans se souvenir de ces intrépides Boërs, descendants des premiers colons hollandais qui se sont établis dans cette région; ils en sont peut-être la plus curieuse figure. Chassés de place en place par les envahisseurs anglais, d'Européens ils sont devenus Africains tout en repoussant les alliances avec les indigènes; au contact des sauvages, ils se sont métamorphosés en sauvages; il semble qu'ils suivent les éléphants qui, devant la civilisation, reculent chaque jour vers le nord. La recherche de l'ivoire les attire d'ailleurs sur les pas de ces grands pachydermes. Bien qu'environnés de populations cafres, les Boërs ont entre eux une telle cohésion, un tel amour de l'indépendance, qu'ils sont parvenus à former deux États, deux républiques, celle d'Orange et celle de Transvaal. L'agriculture, la chasse et la guerre bien souvent, sont leurs occupations. M. Malte-Brun a donné dans les *Annales des voyages* (n° d'août 1864) un article emprunté au *Natal Mercury*, dans lequel leurs mœurs sont peintes en traits auxquels leurs couleurs poétiques n'ôtent rien de la vérité.

Il est une terre française devant l'histoire, française par les sympathies de la plupart de ses habitants, dont chaque année nous inscrivons avec satisfaction le nom dans notre revue géographique, parce que s'occuper d'elle, c'est presque arrêter la désuétude de nos droits; nous ne sommes ici qu'un écho, mais si l'écho répète : Madagascar ! c'est que le public a prononcé ce mot. La grande île malgache a été, cette année encore, l'objet de plusieurs publications. M. D. Charnay a lu sur ce pays, dans la la séance générale de la *Société de Géographie de Paris*, une notice fort appréciée de l'auditoire; c'est une série d'impressions personnelles plutôt qu'un mémoire scientifique, mais un tableau de mœurs fait souvent plus pour populariser un pays que les plus savantes dissertations. M. L. Simonin a publié dans la *Revue des Deux-Mondes* un bon article ayant pour titre : *Mission*

de Madagascar, souvenirs d'un voyage dans l'océan indien. Enfin nous devons à M. Robiquet une carte de l'île malgache, dressée d'après les documents les plus récents.

On sait que dans la seconde partie de leur voyage aux grands lacs de l'Afrique centrale, MM. Speke et Grant ont négligé de suivre le Nil pendant un certain temps, et que cette lacune regrettable laissait planer une certaine incertitude sur le résultat géographique de leur exploration ; M. Samuel Baker a entrepris de réparer cette faute en remontant le Nil jusqu'au lac Luta-Nzigé dont on avait signalé la présence aux voyageurs anglais. Cette nouvelle nappe d'eau serait située dans le nord-ouest du lac Nyanza. M. Baker est en effet parti pour cette région, et chaque jour on attend la nouvelle de son retour à Khartoum. Un autre découvreur, M. le baron de Decken, déjà connu par trois voyages à la côte orientale d'Afrique, vient de quitter de nouveau l'Europe pour le théâtre de ses précédentes recherches. Son but est de pénétrer dans le pays des grands lacs en remontant un des fleuves qui se jettent dans la mer des Indes sur la côte du Zanguebar. Son expédition est largement montée ; il part avec les pièces de deux bateaux à vapeur qu'il se propose de reconstruire une fois rendu. Le premier, qui n'a pas moins de 150 pieds de longueur, 15 de largeur et 2 de tirant d'eau, lui servira de magasin, tandis qu'il espère avec l'autre, qui est beaucoup plus petit, remonter très-avant dans les rivières qu'il veut explorer. M. Miani, voyageur vénitien bien connu, part aussi pour le fleuve Blanc, mais cette fois, dit-on, largement subventionné par le gouvernement autrichien. Espérons que, grâce aux efforts de MM. Baker, Decken et Miani, nos cartes de la région des grands lacs et du haut Nil seront bientôt complétées.

Parmi les travaux qui touchent à cette portion de l'Afrique et aux contrées qui l'avoisinent, citons encore : *A Lecture on the sources of the Nile, and the means requisite for their final determination*, par M. C.-T. Beke; *the Memoir on the Lake regions of east Africa,* par M. W.-D. Cooley; les *Études sur l'Afrique orientale,* par M. Werner Munzinger; l'*Ascension du Kilimandjaro,* par M. le baron de Decken, compte-rendu par M. l'abbé Dinomé [1], auquel on doit aussi la traduction d'après le *Zeitschrift Erkunde*, de Berlin, de l'esquisse du pays de Sennâr, par M. le docteur Rob. Hartmann [2]. Outre ces ouvrages, nous ne

---

1. *Nouvelles annales des voyages* (janvier 1864).
2. Même recueil (août, septembre et octobre 1864).

pouvons passer sous silence : la description faite dans les *Nouvelles annales des Voyages*, par notre savant et courageux collègue, M. G. Lejean, de Gallabat et Gadabhi, deux républiques nègres du nord-ouest de l'Abyssinie ; la notice sur le *Djebel Tagala*, dans le Kordofan, extraite des notes de feu le docteur Alfred Peney [1], et la publication, due à M. Malte-Brun, des documents pour servir à l'étude du régime des crues périodiques du Nil, extraits des papiers de feu le vénéré président de la *Société de Géographie de Paris*, M. Jomard [2].

M. Vivien de Saint-Martin, si connu comme un vrai géographe et un vrai savant, a publié en 1864 l'ouvrage suivant : *Eclaircissements géographiques et historiques sur l'inscription d'Adulis, et sur quelques points des inscriptions d'Axoum.*

M. le capitaine d'état-major Nau de Champlouis, travailleur aussi zélé qu'instruit, déjà apprécié pour sa coopération à la grande carte du Liban et d'autres travaux géographiques, a dressé cette année, par ordre de S. Exc. le maréchal comte Randon, ministre de la guerre, d'après les travaux de M. Fr. Lacroix, la carte de l'Afrique sous la domination des Romains. Cette carte est accompagnée d'une notice.

La dernière révolte des Arabes d'Algérie a fermé aux voyageurs l'entrée du Sahara, nous n'avons donc que fort peu de travaux sur notre colonie à signaler aujourd'hui ; nous rappellerons, toutefois, que M. Henri Aucapitaine, dont le nom revient chaque année, a publié un bon volume sur les Kabyles et la colonisation de l'Algérie.

Nous ne pouvons quitter l'Algérie sans rappeler que la Société de Géographie de Paris vient de décerner sa grande médaille d'or pour 1864 à notre compatriote M. Henri Duveyrier, et sans reproduire la péroraison du rapport fait à ce sujet par M. Vivien de Saint-Martin, au nom de la commission chargée de peser les titres des différents voyageurs.

« Notre commission, messieurs, décerne sa grande médaille d'or de 1864 à M. Henri Duveyrier, pour ses explorations du Sahara algérien et du pays des Touâreg. Nous honorons ainsi tout à la fois et l'importance des résultats obtenus, et la rare énergie en même temps que les hautes qualités scientifiques dont le voyageur a fait preuve, à un âge où il est si rare de trouver de tels mérites développés à ce point. En décernant ce prix si bien

1. *Bull. de la soc. de géogr. de Paris* (août 1864).
2. *Bull. de la soc. de géogr. de Paris* (avril 1864).

acquis, notre commission, messieurs, a obéi à une double pensé. C'est une récompense pour le passé; c'est une espérance pour l'avenir. »

Ces paroles prononcées par M. Vivien de Saint-Martin ne sont pas les seuls témoignages de gratitude éclairée que devait recevoir M. Duveyrier. Un ministre, M. le marquis de Chasseloup-Laubat, dont les suffrages sont d'autant plus précieux que son érudition est profonde et qu'il porte aux sciences géographiques un intérêt qui n'a jamais varié, disait, il y a peu de temps, devant l'assemblée des géographes français : « Vous venez de couronner un des valeureux pionniers de votre science, M. Duveyrier, que mes vœux et mes soins, lorsque j'étais à la tête de l'administration de l'Algérie, ont accompagné avec d'autant plus de sympathie et de crainte aussi, que, conduit moi-même aux lieux où commence le Sahara, parcourant ses premières oasis, je ne pouvais plonger mes regards dans l'immensité qui se déroulait devant moi sans songer aux dangers, aux souffrances du voyageur qui jalonnait jusqu'à Ghat la route qui doit conduire au cœur de l'Afrique. »

ASIE.

La Cochinchine est la partie de l'Asie sur laquelle l'attention des géographes, et surtout des géographes français, s'est particulièrement portée en 1864. A tous les points de vue aucun pays n'était plus digne de servir de thème à des travaux que le public appréciera sans aucun doute. Son titre de colonie française justifie la prédilection dont elle est l'objet de la part de nos nationaux; mais, lors même qu'elle ne jouirait pas de cette prérogative il lui reste assez de caractères intéressants pour attirer les regards des savants et récompenser de leurs fatigues les voyageurs qui l'explorent. Appelée par sa situation entre l'Inde, l'Archipel asiatique et la Chine, à jouer un rôle dans l'histoire, elle est, en outre, traversée par une de ces grandes artères qui ouvrent l'Asie centrale au commerce européen. On peut dire du fleuve Cambodje qu'il est l'Indus de l'extrême Orient. Comme lui il conduit de la mer au Thibet. Le delta si fertile de ce beau fleuve deviendra entre nos mains un vaste grenier d'abondance où quatre cents millions de Chinois affamés viendront chercher leur nourriture. Mais ce ne sont pas là ses seuls avantages. Les immenses forêts, la dureté des essences qu'elles produisent, per-

mettent d'y établir de précieux chantiers de construction. La population, l'une des plus intelligentes de l'Asie, a déjà reçu les semences du christianisme et la civilisation, on le sait, marche derrière lui. Enfin, la Cochinchine promet aux archéologues un champ aussi étendu que nouveau, et de persévérantes études y retrouveront, à l'aide des monuments antiques qui ont résisté à l'action des siècles, les traits saillants d'annales dont l'intérêt ne saurait être contesté, car elles remontent selon toute vraisemblance aux temps des premières dynasties chinoises.

Ayant parlé l'an dernier de l'ouvrage que M. le capitaine de Grammont a publié sur la Basse-Cochinchine, nous pensions n'avoir plus à citer en 1864 le nom de cet auteur, mais M. de Grammont est de ceux qui, non contents d'un travail accompli, cherchent en le finissant l'objet d'un travail nouveau; et il a lu cette année en séance générale de la Société de géographie de Paris une longue et curieuse notice sur le pays qu'il a si bien observé. Il y divise la Basse-Cochinchine en trois zones qui ont un caractère bien tranché. La première, celle des terres basses où l'eau est stagnante, n'offre à l'œil que la monotone et fiévreuse végétation des palétuviers ; la seconde est celle des rizières, elle fait la richesse de notre colonie, les eaux plus encaissées s'écoulent et le sol assaini devient d'une étonnante fertilité. Elle est divisée en tous sens par ces nombreux arroyos que la Providence a placés là pour servir aux communications. Cette région est une Venise sans limites. La troisième enfin devient moins humide encore; on y remarque entre les cours d'eau quelques plateaux peu élevés ou de faibles collines. Les arbres forestiers y remplacent le riz, sans cependant que la terre y soit moins productive.

« Les Annamites, dit M. de Grammont, demeurent tous dans les villages où se tiennent les marchés du pays. Le nombre de ces marchés et leur emplacement varient suivant la commodité du lieu, l'abondance des ressources et la densité de la population. En général ils se nomment comme les arroyos près desquels ils sont établis... Comme à Syngapour, beaucoup de maisons en Cochinchine sont bâties sur pilotis, mode de construction souvent nécessité par des terrains marécageux ou sans consistance.

« Les nombreux cours d'eau de la Basse-Cochinchine, le mauvais état des routes, le caractère peu praticable du pays, et plus encore l'abondance de la pêche et du commerce fluvial, donnent une grande importance à la vie maritime annamite. Tout ce qui n'est pas mandarin ou lettré pêche ou trafique sur l'eau, y vi-

vant des échanges qu'on opère d'un marché à l'autre. Bien plus et dans les derniers temps de trouble, des villages entiers ont vécu dans leurs jonques ou bateaux, se réunissant le soir sous le vent et la protection de nos bâtiments qui avaient ainsi un faux air du héros de Swift au milieu de la flotte de Lilliput...

« Il est difficile de fixer le nombre des barques qui sillonnent les innombrables canaux de la Basse-Cochinchine : en supposant quarante barques par village, ce qui est un minimum, on arriverait déjà au chiffre énorme de quarante mille barques. »

M. de Grammont apprécie ensuite l'administration indigène de la Basse-Cochinchine si avancée sur certains points, puis il décrit les provinces que nous occupons, les villes qu'elles renferment, et termine par l'exposé des améliorations dont ce riche pays est redevable à l'occupation française. On doit aussi à cet officier une carte qui porte le titre de : *Relevé provisoire de la Basse-Cochinchine avec ses subdivisions administratives.*

Le même *Bulletin de la Société de géographie de Paris* qui contient la notice de M. de Grammont, renferme un bon article de M. Henry Bineteau sur les divisions territoriales et agricoles, les lignes télégraphiques et les usages militaires des indigènes de notre colonie de l'extrême Orient. Ce qui recommande particulièrement ce travail, c'est la présence d'une carte détaillée des trois provinces que nous avons soumises et de l'île Poulo-Condore, sorte de sentinelle avancée qui montre aux navigateurs le drapeau de la France.

M. L. Manen, sous-ingénieur hydrographe de la marine, a publié, également en 1864, un *Atlas de la Basse-Cochinchine ou Nam-Ki, et du royaume de Cambodje ou de Khmer.* On jugera de l'importance de cette œuvre, en sachant que M. Manen y donne comme prologue une table de 122 positions géographiques rapportées au méridien de Saïgon et déterminées à l'aide de deux triangulations principales reliées entre elles par des observations astronomiques.

M. le lieutenant de vaisseau Pallu a donné une *Relation de l'expédition de Cochinchine*, accompagnée d'une carte d'ensemble de la colonie, d'un plan de Saïgon et d'un plan de Mytho. Il a placé à la fin de son livre l'obituaire des Français qui ont succombé en Cochinchine, jusqu'à l'année 1862 ; c'est une idée dont on ne saurait trop le louer. De pareils tables nécrologiques sont des titres de gloire dont les familles sont fieres.

Il a encore été publié, par M. Ad. Armand, des *Lettres sur l'expédition de Chine et de Cochinchine ;* par M. A. Abel,

la Solution pratique de la question de Cochinchine et *la Question de Cochinchine au point de vue des intérêts français;* par M. Des Taurnays, *l'Examen de cette dernière brochure;* par M. Francis, *la Cochinchine française en* 1864; *une Étude sur les voies et moyens de la politique française en Cochinchine,* brochure publiée à Saïgon sans nom d'auteur; par M. Rieunier, lieutenant de vaisseau, une note fort instructive sur le *Commerce de Saïgon en* 1862 [1]; enfin, par M. Korn, sous-ingénieur de la marine, quelques *Extraits d'une excursion dans les forêts qui s'étendent entre Tay Ninh et Relim, frontières de la Cochinchine et du Cambodje* [2]. Cette publication se complète par une note insérée dans la chronique de cette revue (avril 1864), intitulée *une Tournée chez les Moï de la Cochinchine*, et par les renseignements que fournit le même recueil (avril 1864), sur les diverses essences de bois qu'on rencontre dans ce pays. Le gouverneur de la colonie, avide de recueillir des données utiles au commerce et à l'industrie, avait chargé un géologue, M. Jager, de faire une exploration scientifique du nouveau territoire français dans l'empire d'Annam, au point de vue des productions et des cultures. Il a été donné dans cette revue, en mars dernier, un extrait du rapport de M. Jager. Il faut citer encore un bon article de M. Viau, chirurgien de marine, sur l'île Poulo-Condore [3]. Enfin, et pour clore cette liste, nous dirons que l'*Almanach de la Cochinchine pour* 1864 a paru.

En remontant vers le nord dans l'océan Oriental, c'est l'empire chinois qui attire notre attention.

M. le capitaine de vaisseau Bourgois, dont le nom est si justement estimé et auquel ses travaux assurent une place des plus honorables dans le monde savant, a donné, en mai dernier, dans la *Revue maritime et coloniale,* une *Notice hydrographique sur la baie du Peï-Ho, dans le golfe de Pe-tche-Li.* Les renseignements qu'il fournit sont précieux, car les Européens doivent être avides de connaître ces côtes de la Chine, théâtre de leurs récents exploits. M. le comte d'Escayrac de Lauture, dont le nom se rattache à tant de titres à l'expédition franco-anglaise, a prouvé en 1864, que les hommes amoureux de la science ne lui gardent pas rancune des tourments qu'ils endurent pour elle; il vient de publier en cinq gros fascicules une série de *Mémoires sur la Chine* qu'il sera désormais nécessaire de connaître si l'on veut faire une étude sérieuse de cette région. Enfin, parmi les travaux dont les

---

(1) *Revue maritime et coloniale.* Février 1864.
(2) *Idem idem.* Novembre.
(3) *Archives de médecine navale* (janvier-février 1864.)

derniers événements ont été le prétexte, nous devons placer la *Relation sur l'expédition de Chine*, rédigée par le lieutenant de vaisseau Pallu, d'après les documents officiels. Cet ouvrage se rattache par plus d'un point à la géographie.

Depuis que les drapeaux français et anglais ont flotté sur ces rivages, on ne saurait trop étudier ce vieil empire qui chaque jour entre davantage dans le mouvement de civilisation. Les grands fleuves sont les routes par lesquelles on y pénètre, et d'après la nouvelle suivante empruntée aux *Annales des Voyages* (janvier 1864), les Européens seraient déjà solidement établis sur certains points de l'intérieur : « Un capitaine marchand anglais qui a descendu récemment le Yang-tsé-Kiang, depuis Hankow, sur un navire de 1,000 tonneaux, ayant une cargaison de thé, rapporte que la communauté britannique a obtenu une concession de quatre-vingt-dix acres de terrain dans cette grande ville. Trente maisons de commerce anglaises, trois ou quatre factoreries françaises, une russe et une américaine y sont établies. Quinze grands comptoirs de commerce sont en construction pour le compte de sujets anglais. Un conseil municipal a été créé pour gérer les affaires de la communauté européenne ; il s'occupe à faire établir des routes ; on bâtit en ce moment un club. S'il faut en croire les rapports de cet officier, Hankow est destiné à devenir le Kiakhta de la Chine centrale et le principal des établissements dans cette contrée d'un si haut intérêt commercial. »

En suivant la même marche que la politique européenne dans ces dernières années, nous pouvons, de la Chine, nous porter au Japon, et rappeler qu'il vient de paraître une nouvelle édition d'un fort curieux résumé du livre de M. Edouard Fraissinet, intitulé : *Le Japon, histoire et description, mœurs, coutumes et religion*. M. V.-A. Malte-Brun a dressé, d'après les plus récents documents, la carte qui accompagne ce travail. On remarque dans un des angles de la feuille un plan de Yédo, dessiné d'après la réduction photographique d'un plan japonais [1]. Ce pays d'un abord si difficile, et que la science aurait tant d'intérêt à connaître, va sans doute être étudié sérieusement, car M. le docteur Mourier a été chargé, cette année, par M. le ministre de l'instruction publique, de reconnaître et de décrire cette contrée où nos armes viennent d'acquérir un nouveau lustre.

Dans notre *Revue géographique* de l'année 1861, nous nous

1. La carte de M. Malte-Brun est reproduite dans le numéro de mai 1864, des *Nouvelles Annales des voyages*.

sommes arrêtés longtemps sur l'antagonisme des Russes et des Anglais en Asie; nous avons dit quelle part revenait à la science dans ces conquêtes; depuis lors, les uns et les autres ont constamment marché, et nous pouvons prédire que si les premiers surtout continuent leurs exploits, les traits les plus saillants du centre du vieux continent oriental ne tarderont pas à nous être révélés. M. Malte-Brun a donné dans le numéro de septembre dernier du *Bulletin de la Société de géographie de Paris*, un article sur cette question, sous le titre de *Travaux et acquisitions géographiques des Russes dans l'Asie centrale*, 1846-1860. L'intérêt de ce travail augmente sensiblement par l'adjonction d'une *Carte du pays des Sept-Rivières au sud du lac Balkash et de la région transilienne*, dressée d'après les travaux de MM. Séménof, Veniukof et Golubef. C'est une reproduction et traduction de l'original russe qui a paru en 1861. Rien n'est plus curieux, au point de vue de l'histoire, que la connaissance de cette région, d'où sont sorties la plupart des hordes de barbares, qui à diverses époques ont envahi l'Occident. Les Russes, du reste, ne se contentent pas d'étudier le centre de l'Asie, l'orient de cette partie du monde est aussi le but de leurs savantes et patientes élaborations. Tout ce que l'on sait en Europe du pays de l'Amour, on le sait par eux, et il faut constater qu'ils tiennent à honneur de compléter leurs recherches. Le prince Kropotkine explore, en ce moment, le bassin de l'Argoun, et M. Schichmareff se dirige vers les sources de l'Onon, tandis que MM. Ussolzeff et Lopatin se livrent dans le bassin de l'Amour, l'un à des observations astronomiques, l'autre à des observations minéralogiques. M. Ch. Grad a inséré, cette année, dans les *Nouvelles annales* (avril), un lumineux résumé des derniers voyages des Russes dans le pays du lac Baïkal. M. Michel de Galkine, qui a parcouru les pays à l'orient de la mer Caspienne, a lu dernièrement, à la *Société de géographie de Paris*, une trop courte notice sur les Turcomans [1]. Il a donné sur ces Arabes de l'Orient certains détails que jusqu'ici les Russes connaissaient seuls.

M. de Circourt a continué en 1864, dans les *Nouvelles Annales des voyages* (mars), le compte rendu de *l'Essai de paléontologie linguistique de M. Adolphe Pictet, sur les Origines indo-européennes ou les Aryas primitifs*. Ce travail touche à la science pure, et n'entre que pour mémoire dans une revue géographique.

Nous annoncions en 1861, que M. Nicolas de Khanikoff, chef

---

1. Bulletin de juillet.

de l'expédition russe, dite du Khoraçan, avait bien voulu donner à la *Société de géographie de Paris*, pour être inséré dans ses mémoires, le récit de son voyage et le résultat de ses savantes investigations. Ce travail a paru cette année dans le même volume (VII), que les curieuses *Recherches* de M. Poulain de Bossay, *sur Tyr et Palætyr*. Cette dernière publication est un modèle d'érudition, et sous la plume de l'auteur, l'*imporium* des vieux âges sort pour ainsi dire de ses ruines.

L'Asie Mineure et la Palestine ont été, dernièrement, le sujet de quelques publications et le but de plusieurs voyages. M. Félix Robiou avait présenté, en 1863, à l'Académie des inscriptions et belles-lettres un mémoire sur les *Invasions des Gaulois en Orient et leurs établissements en Asie Mineure*. Ce mémoire a été couronné par cette compagnie, et M. Robiou a bien voulu depuis en détacher pour les *Nouvelles Annales* (janvier 1864), une notice intitulée : *Etendue et topographie de la Galatie*. M. le comte Melchior de Vogué, que ses voyages en Orient font déjà connaître avantageusement, a publié, en 1864, un travail intitulé : *Le temple de Jérusalem, monographie du Haran-ech-cherif, suivie d'un Essai sur la topographie de la ville sainte*. M. Maunoir a rendu compte dans le numéro de janvier du *Bulletin de la Société de géographie de Paris*, de la *nouvelle exploration historique, archéologique et topographique en Syrie*, exécutée quelques mois auparavant par M. le sénateur de Saulcy, savant distingué, dont les études sont justement appréciées. Enfin, nous devons signaler les rapports adressés au ministre de l'instruction publique par notre zélé confrère M. Victor Guérin, à la suite d'une mission en Palestine, dont les résultats scientifiques sont dignes en tous points de ses précédents travaux, et méritent comme eux de fixer l'attention des érudits.

Les voyages en Arabie sont trop rares et trop difficiles à mener à bonne fin, pour que nous ne prenions pas note de ceux qui se présentent, surtout lorsqu'ils mettent au jour des données géographiques nouvelles ; nous dirons donc qu'un Anglais, M. G. M. Palgrave, vient de traverser ce pays [1]. Parti de Gaza sur les frontières de la Palestine, le voyageur a suivi, autant que possible, la route des caravanes se rendant de Damas à la Mecque, par Maan, Jaûf, Haïl, Argoûn. Là il se détourna pour gagner Riadh, capitale des Wahabites, d'où il poussa vers El-Katif sur le golfe

1. Consulter une note de M. Malte-Brun sur ce voyage. *Nouvelles Annales*. Août 1864.

Persique, en traversant le désert de Dohur. D'El-Katif il se dirigea sur l'Oman et atteignit enfin Mascate. Les résultats de ce beau voyage sont considérables. Suivant l'expression de M. Malte-Brun, M. Palgrave a retrouvé dans l'intérieur du pays toutes les races antéislamiques de l'Orient. Loin de confirmer l'opinion qui fait de l'Arabie un vaste désert, le voyageur a constaté que le centre de cette péninsule se composait en grande partie de pays fertiles, bien arrosés, habités par des populations sédentaires qui sont loin de dédaigner les bénéfices que procurent la culture du sol et l'industrie. Il constate la présence de villes d'une importance réelle, telles que Haïl, qui renferme 20,000 âmes et Riadh (ou le jardin) qui en compte 30,000.

Lorsque le compte rendu d'un charmant livre est fait par un charmant critique, c'est une double bonne fortune. L'ouvrage intitulé : *Seize mille lieues à travers l'Asie et l'Océanie*, par M. le comte Henri Russell-Killough, a joui de ce privilége; M. Jules Duval en a entretenu la *Société de géographie de Paris*. M. Russell, en trois ans, a parcouru la moitié du globe. C'est beaucoup de chemin en bien peu de temps, si l'on veut faire des observations scientifiques; mais, suivant le dire du rapporteur, ce n'est ni trop, ni trop peu, pour être spirituel, intéressant et quelquefois émouvant. Pour donner une idée du voyage de M. Russell, nous rappellerons qu'il a visité successivement : la Russie d'Europe, la Sibérie méridionale, le désert de Gobi, la Chine, le Japon, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Inde en deçà du Gange, Ceylan, l'Égypte, la Turquie d'Europe.

OCÉANIE.

Après l'Australie qui, dans le monde océanien, attire forcément les regards par son immensité, par le subit développement qu'y a pris la civilisation, par la place qu'elle occupe aujourd'hui dans le monde, et dont cependant, sous le rapport géographique, nous avons, dans l'heure présente, peu de choses à dire, c'est la Nouvelle-Calédonie qui fixe notre attention[1]. De cette grande île, tout nous intéresse, puisqu'elle appartient à la France, et qu'elle est, dans ces régions lointaines, le point le plus important où flotte notre drapeau, puisqu'elle est notre lot dans ce grand partage de

1. Parmi les ouvrages récemment publiés sur l'Australie, nous citerons : *le Journal des explorations de John M'Douall Stuart, pendant les années* 1858, 59, 60, 61, 62. *When* (dit le titre anglais) *he fixed the centre of the continent and successfully crossed it from sea to sea.* Puis le volume également anglais publié par M. William Westgarth, *the Colony of Victoria.*

l'Océanie que se sont fait les nations de l'Europe. Nous connaissons de longue date, par ses œuvres, M. le capitaine de vaisseau Guillain, aujourd'hui gouverneur de cette importante colonie, et nous pouvons dire qu'il eût été difficile de confier à un plus digne, la tâche qui lui incombe. Nous n'avons pas à juger en lui le marin, mais nous pouvons parler de l'explorateur ; c'est à ce titre qu'il a droit à notre sympathie. Nous avons lu jadis avec un plaisir infini le récit de sa longue campagne sur la côte orientale d'Afrique [1], nous l'avons suivi pas à pas dans ses recherches sur la côte occidentale de Madagascar, et partout, lorsque l'occasion s'en est présentée, nous lui avons fait de larges emprunts. Les considérations historiques, même d'histoire ancienne, ne font pas plus défaut dans ses œuvres que les saines appréciations sur la géographie, la politique, le commerce ou les mœurs des peuples ; elles sont un sûr garant que dans ses fonctions nouvelles, aucun des intérêts du pays confié à ses soins ne passera inaperçu. Le 18 octobre 1863, M. Guillain a commencé, sur les côtes de la Nouvelle-Calédonie, une exploration dont sans aucun doute les résultats seront fructueux. Parti de Port-de-France, chef-lieu de son commandement, sur le navire le *Coëtlogon*, pour inspecter, en passant par le nord de l'île, plusieurs points situés entre Balade et Gomen, il est rentré le 23 novembre, après avoir visité successivement Kanala, Hienguene, Pouëbo, Balade, la grande rivière du Diahot, Arama, l'archipel Lebert, la presqu'île Poum et la baie Néhoué. Le 2 au matin, il faisait étudier les atterrages de Koumac et sortait du récif à midi par les passes Coëtlogon [2].

Un autre voyage d'exploration inspiré et commandé par M. Guillain vient d'avoir lieu dans une partie de la Nouvelle-Calédonie. M. E. Bourgey, lieutenant d'infanterie de marine, s'est rendu de Yaté à Port-de-France en suivant le sentier, étroit passage à l'usage des indigènes, qui relie ces deux points. Dans son rapport, qu'il a fait suivre de considérations historiques et géographiques, M. Bourgey a relevé tous les points saillants du pays qu'il a parcouru. C'est une bonne page de plus pour une monographie complète de notre colonie.

Parmi les ouvrages récemment publiés, on remarque : *La*

---

1. *Documents sur l'histoire, la géographie et le commerce de l'Afrique orientale.* 3 vol. in-8.

2. Nous regrettons de ne pouvoir qu'indiquer ce voyage, mais l'espace nous manque. On en trouvera le récit circonstancié dans le numéro de novembre des *Nouvelles Annales des voyages*, où il est reproduit d'après le *Moniteur de la Nouvelle-Calédonie.*

Faune conchyliologique terrestre et fluvio-lacustre de la Nouvelle-Calédonie, par M. Gassie ; — *la Nouvelle-Calédonie*, de M. Housez ; — *un Essai sur la topographie hygiénique et médicale de la Nouvelle-Calédonie*, par M. de Rochas. — Cinq opuscules de M. Henri Jouan sur la *Faune de la Nouvelle-Calédonie*, et enfin, dans cette revue, en octobre dernier, une note destinée à servir d'*instruction aux colons immigrants* dans cette colonie.

Sur la Nouvelle-Zélande, que les Anglais ont tant de peine à soumettre, nous trouvons parmi les publications de cette année : *The Maori king, or the story of our quarrel with the natives*, par M. J.-E. Gorest. - - *La Nouvelle-Zélande et l'insurrection actuelle*, par M. E. Jonveaux. Enfin, il a été reproduit, ici même, en mars dernier, un intéressant article sur la province d'*Otago*, que l'on doit à M. Robiquet, capitaine au long cours.

Pour terminer ce que nous avons à dire cette année sur l'Océanie, nous rappellerons que la Société de géographie de Paris a publié, dans son bulletin de janvier 1864, un savant rapport de M. le docteur Pruner-Bey, sur l'ouvrage de M. L. J. B. Caussin, ingénieur hydrographe de la marine, intitulé : *Du Dialecte de Tahiti, de celui des îles Marquises, et en général de la langue polynésienne*. Cet ouvrage avait remporté, en 1852, le prix de linguistique fondé par Volney.

AMÉRIQUE.

Si les décrets de la Providence sont avant leur exécution impénétrables aux hommes, il leur est du moins permis, lorsque leurs effets se sont fait sentir, de les constater. A ce titre, nous devons remarquer que la guerre qui désole aujourd'hui les États naguère unis de l'Amérique du Nord, a eu pour conséquence immédiate de reporter sur les contrées presque délaissées depuis plusieurs années de l'Amérique du Sud l'attention du monde savant. Ainsi, rien ne s'arrête ici-bas, et les faits qui paraissent les plus attentatoires au progrès, sont souvent ceux qui le favorisent ; les glaces du nord semblent rendues à leur éternel silence, tandis que les grands traits des républiques espagnoles du nouveau monde sont de nouveau mis en lumière ; si le canon ébranle les échos du Mississipi, le pionnier de la science trouble seul, du bruit de ses pas, les luxuriants ombrages du bassin de la Plata [1].

1. Ce passage, qui regarde l'année 1864, était écrit avant la guerre actuelle entre le Brésil et l'Uruguay.

La république Argentine, le Paraguay, l'Uruguay et le territoire dit des Missions ont été, dans ces derniers temps, l'objet de travaux considérables, dont l'intérêt est facile à comprendre et qui tirent même un attrait particulier du tableau des mœurs et de l'énergie de la race espagnole transportée au désert et en contact journalier avec les tribus indiennes. Parmi ces ouvrages, il en est deux qui attirent au plus haut point notre attention, car nous avons l'honneur de siéger à la Société de géographie à côté de leurs auteurs, et ce sont certainement les publications qui ont jeté le plus grand jour sur les pays dont elles parlent. En les lisant, on est tenté de regretter moins la mort d'Alcide d'Orbigny et de Bonpland. Le premier est l'œuvre de M. le docteur Martin de Moussy, le second de M. Alfred Demersay.

M. Martin de Moussy a embrassé, dans un ensemble qui ne compte pas moins de trois forts volumes et un atlas, toutes les contrées connues sous le nom de confédération Argentine [1]. C'est le fruit, non d'un voyage, mais de vingt-deux ans de séjour et de courses dans les territoires qu'arrosent le Rio de la Plata et ses affluents.

Nous pouvons dire que l'œuvre de M. Martin de Moussy est bien réellement géographique, car elle touche à toutes les parties de cette science. Ce n'est pas une de ces froides nomenclatures dont la statistique fait tous les frais, ce n'est pas non plus un simple récit poétisé d'excursions au milieu d'une nature presque vierge ; on y trouve toutes les observations que comporte une étude complète, tantôt le voyageur y détermine scientifiquement la position des principaux points de son parcours, souvent il devient géologue pour examiner la nature des terrains qu'il foule, enfin il parle en ethnologue lorsqu'il raconte les scènes de mœurs dont il fut témoin, lorsqu'il suppute les progrès de l'agriculture et de l'industrie.

Cette appréciation de l'œuvre de M. Martin de Moussy s'applique également à celle de M. Alfred Demersay [2], et quoique cette dernière ne soit pas entièrement publiée, on peut juger de l'ensemble par le premier volume et les premières livraisons de l'atlas. L'auteur traite successivement de la géographie physique

---

1. *Description géographique et statistique de la confédération Argentine.* M. le docteur Moure a rendu un compte exact de cet ouvrage dans le noméro de juillet 1864 du *bulletin de la Société de géographie de Paris.*

2. *Histoire physique, économique et politique du Paraguay et des établissements des Jésuites.*

et politique, des positions astronomiques, des circonscriptions et des limites, à propos desquelles il touche à l'histoire des contestations territoriales avec l'Espagne et le Portugal, puis il revient à l'orographie, à l'hydrographie, à la navigation fluviale, aux végétaux, à la climatologie, à la zoologie et enfin à l'ethnologie. Cet ensemble ne laisse au lecteur qu'un regret : celui que l'ouvrage ne soit pas terminé.

La description de la confédération Argentine n'est pas le seul travail qui soit dû cette année à M. Martin de Moussy ; il a lu le 15 avril dernier dans la séance générale de la Société de géographie de Paris une intéressante narration du voyage qu'il fit en 1863 à la frontière indienne de Buenos-Ayres [1]. Puis il a publié dans le recueil de la même société (octobre 1864) un article également recommandable intitulé : *Des communications entre la république Argentine et le sud du Chili par le passage des Andes. Derniers travaux et voyages exécutés dans le but d'en établir de nouvelles.*

Parmi les travaux utiles à connaître pour les géographes on doit citer la *description de la province du Catamarca*, par M. B. Poucel [2]. M. Poucel a passé 30 années dans l'Amérique méridionale, et l'on peut ajouter foi à ses observations.

M. le Dr Moure a traduit du brésilien pour le *Bulletin de la Société de géographie de Paris* [3] : *le Journal de la reconnaissance de la rivière Paraguay depuis Asuncion jusqu'à la rivière Parana*, par M. Auguste Leverger, capitaine de frégate de la marine brésilienne. — Il a été publié à Genève par madame Lina Beck-Bernard un volume intitulé : *le Rio Parana, cinq années de séjour dans la république Argentine.*

M. le capitaine de frégate Mouchez, qui continue à bord du *Lamothe-Piquet* son laborieux travail de relèvement hydrographique des côtes du Brésil, a mis au jour, en 1864, le volume suivant : *les Côtes du Brésil, description et instructions nautiques.*

Le fleuve des Amazones, le plus grand chemin qui marche, comme aurait dit Pascal, la voie principale par laquelle la civilisation pénétrera un jour dans les plaines immenses de l'Amérique méridionale, vient d'être parcouru dans toute sa longueur par un

1. Bulletin de juin 1864.
2. *Bulletin de la soc. de géog. de Paris.* Numéros de mars, avril et juillet 1864.
3. Septembre et octobre 1864.

navire à vapeur péruvien, la *Morona*, commandé par M. le lieutenant de vaisseau Ulysse Elboy. Ce bâtiment est arrivé au Para, venant d'Iquitos. Parti de cette ville le 13 juin, il s'est arrêté cinquante-neuf heures trente minutes dans les différents ports de Loreto, Jabatinga, Saint-Paulo, Jumatins et Ovides. Il est arrivé à sa destination le 21 du courant, n'ayant donc mis que quatre jours et vingt-deux heures à accomplir ce voyage. Le fleuve des Amazones avait été exploré en 1862 par la corvette brésilienne *Belmonte*, commandée par le lieutenant Antonio Carlos de Marize Barros; le récit de ce voyage a été inséré dans cette revue en novembre dernier.

Sur nos colonies d'Amérique, nous remarquons cette année plusieurs cartes : celle de la Guyane, par M. le lieutenant de vaisseau Vidal; celle de la Guadeloupe et dépendances, par M. le capitaine de frégate Vallon, dont on trouve le nom partout où il faut accomplir un travail utile; celle de la Martinique, gravée d'après la carte du dépôt des cartes et plans de la marine; toutes trois accompagnent dans cette revue d'excellentes notices sur les mêmes contrées [1].

De l'Amérique du Sud il nous faut passer au Mexique sur lequel se porte aujourd'hui l'attention du monde entier et qui intéresse particulièrement les Français, puisque c'est par eux, par la puissance de leurs armes, que la tranquillité et la civilisation véritable seront un jour son partage. Disons d'abord, puisque nous parlons géographie, qu'on vient de créer à Mexico une société de géographie; si c'est un des résultats de notre expédition glorieuse, on doit s'en féliciter, car la Société de géographie de Paris est la mère de toutes celles qui existent. Aucun pays ne mérite plus d'être étudié que le Mexique, qu'on s'occupe de géographie, d'ethnographie ou d'archéologie; aussi l'empereur a-t-il institué une commission scientifique du Mexique puissamment organisée par rapport à la science, eu égard aux personnages qui y figurent; on y remarque MM. Boussingault, Combes, Decaisne, Faye, de Longpérier, Alfred Maury, Milne-Edwards, de Quatrefages, Charles Saint-Claire-Deville, de Tesson, tous membres de l'Institut; Marié-Davy, astronome, Vivien de Saint-Martin, l'abbé Brasseur de Bourbourg, etc. Cette commission, c'est la paix et la civilisation marchant derrière la guerre, c'est un gage de la régénération du Mexique. Déjà plusieurs personnes, chargées par elle d'explorer ce pays sous ses aspects les plus

1. Décembre, septembre et juin 1864.

variés, ont quitté la France. L'une des plus compétentes est M. l'abbé Brasseur de Bourbourg. Nul n'a plus et mieux écrit sur la contrée dont il s'agit, mieux exploré certaines de ses parties. C'est à lui qu'on doit la découverte, faite en Espagne, de l'alphabet de la langue Maya, langue morte du Yucatan, dans laquelle sont formulées la plupart des inscriptions qui couvrent les monuments de cette contrée, notamment ceux de Palenqué. M. Brasseur de Bourbourg avait publié en 1864, dans les *Nouvelles Annales des voyages* du mois de juillet, des *Esquisses d'histoire, d'archéologie, d'ethnographie et de linguistique, pouvant servir d'instructions générales pour les voyages d'explorations scientifiques au Mexique*. Ces esquisses sont accompagnées d'une carte dressée par M. V.-A. Malte-Brun.

De l'Amérique du Nord, nous l'avons dit en commençant, il y a peu à parler en 1864, et parmi les ouvrages à citer plusieurs ont trait à l'histoire plutôt qu'à la géographie. Ce sont : la publication précédée d'une introduction historique, que le nom de son auteur, M. d'Avezac, nous assure d'avance être une savante et consciencieuse étude, du *Bref Récit et succincte narration de la navigation de Jacques Cartier aux îles, Canada*, etc. ; *l'histoire du peuple américain (États-Unis), et de ses rapports avec les Indiens, depuis la fondation des colonies anglaises jusqu'à la révolution de* 1776, par M. Auguste Carlier ; les *Origines transatlantiques, Belain d'Esnambuc et les Normands aux Antilles, d'après des documents nouvellement retrouvés*, par M. Pierre Margry, conservateur adjoint des archives du ministère de la marine. Cette dernière publication a mérité de M. Jules Duval un rapport inséré dans le bulletin d'août dernier, de la Société de géographie de Paris. Enfin, pour terminer la liste des travaux sur l'Amérique, nous citerons l'ouvrage publié à New-York, qui porte le titre suivant : *the Valley of the Rio-Grande, its topography and ressources*, par M. F.-A. Stevens.

EUROPE.

Grâce à une haute initiative, les travaux sur la géographie ancienne de la France et sur les origines des peuples qui l'habitent ont pris cette année un développement inaccoutumé, on cherche à rétablir les vieux noms gaulois ou romains de nos provinces, de nos vieilles cités, on voudrait reformer le tableau des races nombreuses qui ont successivement occupé notre territoire, s'y sont heureusement fondues, et qui représentent aujourd'hui le peuple le plus homogène de l'Europe. Les résultats de sembla-

bles labeurs seront, au point de vue spécial de la science, d'un incontestable intérêt.

La commission de la topographie des Gaules, instituée par arrêté du ministre de l'instruction publique le 17 juillet 1858, n'est pas restée inactive depuis cette époque. Elle a publié en 1861 la *Carte de la Gaule sous le proconsulat de César*, et elle prépare, en ce moment, celle de la même contrée *à la fin de la domination romaine*. Cette dernière, outre sa valeur scientifique, sera sans aucun doute le type de tous les perfectionnements apportés depuis quelques années dans l'art de la gravure. On peut se faire une idée des soins mis à cette publication en sachant que la commission, pour établir d'une manière incontestable le cadre dans lequel seront placées les données historiques, a commencé par publier une *Carte oro-hydrographique de la Gaule, dressée d'après les documents du dépôt de la guerre*. La carte de la Gaule au temps de César avait donné lieu, tant en Belgique qu'en Allemagne, à certaines observations critiques auxquelles M. le général Creuly vient de répondre dans une brochure publiée récemment à Paris.—M. Alexandre Bertrand a donné, cette année, un résumé du travail de la commission topographique des Gaules, sous ce titre: *Les voies romaines en Gaule, voies des itinéraires.* — M. Peigné-Delacourt a publié à Amiens, en 1864, le travail suivant : *Recherches sur divers lieux du pays des Silvanectes; étude sur les anciens chemins de cette contrée, gaulois, romains, gaulois romanisés et mérovingiens.*

Parmi les autres ouvrages dont l'ensemble de notre pays est le thème, nous remarquons : Une *Étude sur la signification des noms de lieux en France*, par M. Houzé; la *Carte du réseau télégraphique de l'empire français* dressée par M. le comte de Vougy; le *Dictionnaire hydrographique de la France comprenant l'étude des eaux douces au point de vue statistique, géographique, géologique, chimique, économique, hygiénique et agricole*, par M. Robinet, et le *Dictionnaire des communes de France*, de M. Adolphe Joanne. Certaines de nos provinces ont été aussi l'objet de travaux utiles dans lesquels la géographie tient une large part. Ainsi, le même M. Joanne a publié un *Itinéraire descriptif et historique du Dauphiné*, dont il a été rendu compte dans le Bulletin de mars de la *Société de géographie de Paris*, et M. Lory une *Description géologique de la même province.* M. Lestiboudois a donné, dans la *Revue contemporaine* du 30 avril dernier, un *Projet de création d'un grand port sur la côte française de la mer du Nord*. Cet article contient des rensei-

gnements curieux sur les modifications des côtes du Boulonnais et du Ponthieu. On doit à M. Le Breton le *Plan d'un canal maritime d'un seul bief, de Paris à Dieppe, à l'échelle de* 1/320000e; à M. Édouard Bouvet une *Carte routière et agronomique du département des Bouches-du-Rhône* dressée aux frais de l'administration. M. Elisée Reclus a continué, dans la *Revue des Deux-Mondes*, sa *Description du littoral de la France*. En outre, il a édité un charmant petit volume sur les *Villes d'hiver de la Méditerranée et les Alpes-Maritimes*. En même temps qu'il jouit d'une grande érudition, M. Elisée Reclus a ce privilége de peindre à ravir la nature sous ses aspects les plus variés, et une description faite par lui des villes de Hyères, Cannes, Nice, Monaco, Menton, San-Remo ne peut être que pleine d'attraits.

Comme nouvelles géographiques venant d'un pays voisin de la France, nous dirons que la *Carte topographique des Pays-Bas* vient d'être achevée. C'est un des plus beaux monuments du genre; chaque millimètre y représente 50 mètres du terrain. On continue la publication de la *Carte topographique de Portugal;* il faut espérer que ce travail sera aussi remarquable que le précédent. Les Autrichiens, dont les cartes topographiques sont si estimées, s'occupent actuellement de dresser celle de la Dalmatie à l'échelle de 1/144000e. La confection des cartes de la Prusse et de la Saxe se poursuit aussi.

Il a paru dernièrement une *Carte allemande de la Méditerranée et du nord de l'Afrique* dressée par M. A. Petermann, avec tout le soin qui rend si précieux les travaux de cet éminent géographe.

Plusieurs publications sur l'empire Ottoman, ou les pays qui en dépendent, sont à noter en 1864. En première ligne, on remarque le *Récit du Voyage du célèbre docteur Barth dans l'intérieur de la Turquie d'Europe, durant l'automne de* 1862. M. de Circourt a parlé, dans le numéro de juillet des *Annales des Voyages*, de ce nouveau fleuron de la couronne de celui qu'il nomme avec raison le prince des voyageurs contemporains. Ensuite viennent: plusieurs livraisons du *Voyage dans la Turquie d'Europe. Description physique et géologique de la Thrace*, par M. A. Viquesnel; les premières livraisons du *Compte rendu de la mission archéologique de Macédoine, des fouilles et recherches exécutées dans cette contrée et dans les parties adjacentes de la Thrace, de la Thessalie, de l'Illyrie et de l'Epire*, par M. Léon Heuzey; *Souvenirs d'Orient, La Bulgarie orientale*, par M. le docteur C. Allard; et enfin un excellent article de M. le capitaine de fré-

gate Cadiou, sur *Les principautés roumaines et le commerce du bas Danube*, publié dans cette revue en mai et juin dernier.

ŒUVRES DIVERSES. — NÉCROLOGIE.

Pour avoir terminé la revue des travaux géographiques qui ont marqué en 1864, il ne nous reste plus qu'à parler de ceux qui sous le nom d'œuvres diverses ne se rattachent spécialement à aucune des parties du monde, et à rappeler comme chaque année les pertes cruelles que la science a pu faire.

Parmi les œuvres diverses nous rangerons les études sur les mers et l'atmosphère. M. Andriveau-Goujon, éditeur justement apprécié des travaux géographiques, a publié la *Carte des courants de l'atmosphère d'après le lieutenant Maury*. Puisque le nom de M. Maury est venu sous notre plume, nous devons citer un examen équitable et savant de ses œuvres fait en 1863 par M. le contre-amiral vicomte Fleuriot de Langle. Les travaux de météorologie sont aujourd'hui plus appréciés que jamais. *Le Livre du temps*, de M. l'amiral Fitz-Roy, dont la traduction par M. Macleod paraît dans cette revue [1], est un véritable monument qui restera tel aux yeux de la postérité. M. Andriveau-Goujon, dont nous parlions il n'y a qu'un moment, a produit aussi un *planisphère présentant l'ensemble des communications terrestres et maritimes, indiquant les principaux courants de la mer, la direction des vents*, etc. M. le commandant Vallon s'est livré à l'examen de cette publication et il a fait part de ses remarques dans le n° de mars du *Bulletin de la Société de géographie de Paris*. On doit à M. A.-M. Anatole Chatelain une autre *carte des voies de communication établies dans le monde entier au moyen de la vapeur et de l'électricité, avec indication des postes consulaires de France sur tout le globe*.

M. Jules Duval, qui nous parlait l'an dernier avec tant de talent des rapports entre la géographie et l'économie politique, s'est occupé cette fois *des colonies et de la politique coloniale de la France*. Il a publié sur ce sujet un volume où, prenant à partie chacune de nos possessions d'outre-mer, il raconte leur naissance, leur accroissement, et quelquefois leur décadence et leur chute. Il sera désormais impossible de s'occuper des colonies et de la politique coloniale si l'on n'a lu et relu l'ouvrage de M. Duval. Ce volume est accompagné de deux cartes, par M. Malte-Brun : la première, celle de Madagascar, empruntée à notre ouvrage sur

1. Juin, juillet, août, septembre, novembre et décembre 1864.

cette contrée [1]; la seconde, celle du Sénégal, dressée sous la direction de M. le colonel Faidherbe.

L'étude de la géographie, nous le constatons avec joie, après être restée longtemps stationnaire, semble faire en France de sensibles progrès; sans aucun doute il en revient quelque honneur à la Société qui a pris cette science pour base de ses études; mais l'attrait même qu'offre la géographie mieux comprise et surtout mieux enseignée qu'autrefois, dans ce qu'elle a d'élémentaire, en est la véritable cause. La géographie était présentée si aride, si ennuyeuse au public, qu'il n'est pas étonnant qu'elle ait fait peu d'adeptes; elle ne manque cependant pas d'attraits lorsqu'elle est bien interprétée; fastidieuse si l'on en fait une froide nomenclature, elle devient des plus attachantes si l'on entre dans les détails. Les cours publics que l'on fait aujourd'hui sont, plus peut-être que tout autre mode de professorat, capables d'en répandre le goût, si les orateurs continuent à comprendre leur rôle comme ils l'ont fait jusqu'ici. Nous signalerons en particulier les conférences de MM. E. Cortambert sur les Deux-Amériques et les explorations de Franklin et de Kane, de M. R. Cortambert sur les *Femmes voyageuses* et les grandes explorations au XIX[e] siècle [2], de M. Désiré Charnay sur Madagascar, de M. E. Morin sur le voyage de Speke aux sources du Nil, de M. Lejean sur ses souvenirs et ses aventures en Abyssinie, de M. Ferdinand de Lasteyrie sur les États-Unis avant la guerre actuelle.

L'Afrique a fait cette année de nouvelles victimes : aux noms désormais célèbres d'Edouard Vogel, de Maurice de Beurmann, du botaniste Steudner, il faut ajouter ceux de M. Hermann Schubert qui avait accompagné l'expédition allemande à la recherche de Vogel, et de madame Tinné la mère, une de ces femmes courageuses qui osèrent affronter le climat meurtrier du Haut-Nil.

Parmi les pertes que nous avons le triste devoir d'enregistrer, il en est une qui a eu dans le public un douloureux retentissement, car la mort frappait sa victime au milieu de son triomphe. Nous voulons parler du capitaine Speke, qui après avoir échappé aux dangers sans nombre que l'Afrique accumule autour des voyageurs, est venu périr, chez lui, en Angleterre, d'un malheureux

---

1. *Madagascar, possession française depuis* 1642.

2. M. Richard Cortambert fait en outre tous les samedis, dans la salle de la rue de la Paix, un cours ayant pour titre : *Causeries sur la géographie et les voyages*. — Ce géographe a publié en 1864 un intéressant petit volume sur *les Peuples et les voyageurs contemporains*.

accident de chasse. Cette mort nous rappelle le pareil destin d'un illustre amiral français. Il avait fait plusieurs fois le tour du monde, il avait affronté les mers glacées du pôle austral et l'impitoyable mort l'a saisi en chemin de fer, dans une partie de campagne entre Paris et Versailles. C'est en déjouant ainsi les calculs des hommes que le Créateur manifeste quelquefois sa puissance et leur fait voir, suivant l'expression du grand Bossuet : « Que pour être *au faîte des honneurs*, ils n'en sont pas moins sous sa main et sous son autorité suprême. »

V.-A. Barbié du Bocage,

Secrétaire adjoint de la Commission centrale de la Société de Géographie de Paris.

STATUTS

DE LA SOCIÉTÉ DE PRÉVOYANCE ET DE SECOURS MUTUELS ÉTABLIE A PARIS, SOUS LE NOM DE SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES HUISSIERS, GARÇONS DE BUREAU ET GENS DE SERVICE DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES.

La Société de prévoyance et de secours mutuels pour les huissiers, garçons de bureau et gens de service des administrations publiques, dont nous avons annoncé la formation dans notre numéro du mois d'avril 1864, est définitivement constituée.

Les statuts ont été approuvés par un arrêté de Son Exc. le Ministre de l'intérieur, du 24 janvier 1865, et un décret impérial du lendemain a nommé le président de cette société.

Nous croyons devoir reproduire ici le texte de ces statuts :

CHAPITRE PREMIER.

FORMATION ET BUT DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 1er. Une Société de prévoyance et de secours mutuels est établie, à Paris, entre les *huissiers, garçons de bureau et gens de service* des administrations publiques.

Elle a pour but:

1° De donner les soins du médecin et les médicaments aux sociétaires malades;

2° De pourvoir à leurs funérailles, ainsi qu'à celles de leurs femmes et enfants ;

3° De leur donner des secours temporaires, s'ils deviennent incurables ou infirmes avant l'époque où ils peuvent obtenir une pension.

4° De leur constituer une pension de retraite d'après les conditions réglées aux présents statuts;

5° D'accorder, si les ressources de la Société le permettent, à la veuve, aux orphelins ou aux ascendants, un secours dont le montant est fixé par le Conseil d'administration.

CHAPITRE II.

COMPOSITION DE LA SOCIÉTÉ. — CONDITIONS D'ADMISSION ET D'EXCLUSION.

Art. 2. La Société se compose de membres participants et de membres honoraires.

Art. 3. Les membres participants sont ceux qui ont souscrit l'engagement de se conformer aux présents statuts et participent aux avantages de l'association.

Art. 4. Les membres honoraires sont ceux qui, par leurs souscriptions, contribuent à la prospérité de l'association sans participer à ses avantages.

Art. 5. Le nombre des membres participants ne peut, à moins d'autorisation spéciale, excéder *cinq cents*.

Art. 6. Les membres honoraires, dont le nombre est illimité, sont admis par le bureau, sans conditions d'âge ni de domicile.

Art. 7. Les membres participants sont admis en assemblée générale, à la majorité des voix et au scrutin.

Art. 8. Le candidat doit n'avoir pas moins de seize ans, être valide, d'une conduite régulière.

Art. 9. Dans l'intervalle des assemblées générales, le Conseil d'administration peut autoriser les candidats à verser leur droit d'entrée et leur cotisation, sauf restitution dans le cas où l'assemblée générale ne validerait pas l'admission.

Art. 10. Cessent de droit de faire partie de la Société les membres qui n'ont pas payé leur cotisation depuis trois mois.

Cependant, il peut être sursis, par le Conseil d'administration, à l'application de cet article, lorsque le sociétaire prouve que le retard du payement est occasionné par des circonstances indépendantes de sa volonté.

Si le retardataire ne répond pas à la convocation qui lui est adressée, il lui est fait application, sans appel, du paragraphe 1er du présent article.

Art. 11. L'exclusion est prononcée en assemblée générale, sur la proposition du Conseil d'administration, et sans discussion :

1° Pour condamnation infamante ;

2° Pour préjudice causé volontairement aux intérêts de la Société ;

3° Pour tout acte contraire à l'honneur ;

4° Pour conduite déréglée et notoirement scandaleuse.

Sauf le cas de condamnation infamante, le sociétaire dont l'exclusion est proposée est invité à se présenter devant le Conseil d'administration pour être entendu sur les faits qui lui sont imputés ; s'il ne se présente pas, son exclusion est prononcée en assemblée générale.

Art. 12. La démission, la radiation et l'exclusion ne donnent droit à aucun remboursement.

CHAPITRE III.

OBLIGATIONS DES SOCIÉTAIRES ENVERS LA SOCIÉTÉ.

Art. 13. Les sociétaires fondateurs ne doivent aucun droit d'entrée.

Sont réputés membres fondateurs ceux qui auront souscrit aux présents statuts dans les deux mois qui suivront le jour de la nomination du président par l'Empereur.

Les personnes qui se feront inscrire après les deux mois susrelatés payeront un droit de 5, 10 ou 15 francs, suivant l'âge, savoir : de 16 à 30, de 30 à 40 et de 40 à 50 ans.

Cette somme est versée immédiatement après l'admission, avec la cotisation du mois courant, ou peut être convertie en cotisation périodique versée en sus de la cotisation imposée par les tatuts.

Art. 14. Les sociétaires s'engagent à payer une cotisation mensuelle de 2 francs, et à remplir les fonctions qui leur seront désignées par le Conseil ou l'Assemblée.

Le minimum de la souscription des membres honoraires est de 12 francs par an.

Les personnes qui souscriront pour une somme de 120 francs au moins seront inscrites dans les archives de la Société, sous le titre de *Membres honoraires fondateurs à perpétuité*.

Art. 15. Chaque sociétaire est obligé, sauf le cas de maladie, de se rendre aux assemblées générales et à toutes les convocations régulièrement faites.

Art. 16. Dans le cas de décès d'un membre participant, les sociétaires convoqués sont tenus d'assister à ses obsèques.

Une amende de 1 franc est infligée à tout sociétaire manquant. Le sociétaire convoqué pourra se faire remplacer par un autre sociétaire.

CHAPITRE IV.

OBLIGATION DE LA SOCIÉTÉ ENVERS SES MEMBRES.

Art. 17. La Société accorde aux malades les soins d'un médecin et les médicaments pendant tout le temps de la maladie. Elle n'accorde pas d'indemnité en argent.

Art. 18. La Société assure à ses membres participants, et pour leurs femmes ou leurs enfants, en cas de décès, un enterrement convenable et uniforme pour tous, dont les frais sont à sa charge.

Les sociétaires sont convoqués pour assister aux obsèques des membres décédés.

Une députation d'un même nombre de sociétaires assisteront aux convois des membres honoraires.

Art. 19. Le sociétaire n'a droit aux avantages de l'association que trois mois après son premier versement.

CHAPITRE V.

ADMINISTRATION.

Art. 20. La Société est administrée par un conseil composé d'un président, de deux vice-présidents, d'un secrétaire, d'un secrétaire adjoint, d'un administrateur des fonds, d'un trésorier et de dix administrateurs. Leurs fonctions sont gratuites.

Art. 21. Le président est nommé par l'Empereur.

Art. 22. Les autres membres du Conseil sont élus par l'Assemblée générale et pris parmi les membres participants et honoraires.

Ils sont nommés pour deux ans et indéfiniment rééligibles.

Il est pourvu, au commencement de chaque année, au remplacement des membres du Conseil d'administration démissionnaires ou décédés.

Art. 23. Le président surveille et assure l'exécution des statuts. Il adresse chaque année à l'autorité compétente le compte rendu exigé par l'article 20 du décret du 26 mars 1852. Il est chargé de la police des assemblées. Il signe tous les actes, arrêtés ou délibérations, et représente la Société dans tous ses rapports avec l'autorité publique. Il donne des ordres pour les réunions du Conseil d'administration et les convocations des assemblées générales.

Les vice-présidents secondent le président dans toutes ses fonctions et le remplacent en cas d'empêchement.

Art. 24. Le secrétaire est chargé de la rédaction des procès-verbaux, de la correspondance, des convocations et de la conservation des archives.

Il tient le registre matricule des membres de la Société et présente au Conseil d'administration les demandes d'admission.

En cas de maladie d'un sociétaire, le secrétaire en donne avis au médecin et aux visiteurs en fonctions. Il règle tout ce qui a rapport aux funérailles.

Le trésorier fait les recettes et les payements et les inscrit sur un livre de caisse coté et parafé par le président et l'administrateur des fonds. A chaque assemblée générale, il présente le compte rendu de la situation financière.

Il est responsable de la caisse contenant les fonds et les titres de la Société. Il paye sur mandats visés par le président et l'administrateur des fonds et timbrés du cachet de la Société. Il délivre, sous la surveillance et avec la signature de l'administrateur des fonds, aux sociétaires, au moment de leur admission, des cartes ou livrets sur lesquels il constate le payement des cotisations. Il opère le placement ou le déplacement des fonds sur un ordre signé du président, de l'administrateur des fonds et du secrétaire, indiquant la somme dont le placement ou le déplacement doit être opéré.

Les reçus, reconnaissances et titres sont déposés dans la caisse.

Art. 25. Les visiteurs, choisis par le Conseil d'administration parmi les membres participants, sont chargés de visiter les malades, et de s'assurer de l'exécution des obligations de la Société à leur égard.

Les visiteurs qui auront négligé leurs devoirs seront passibles d'une amende de 1 franc prononcée en assemblée générale.

Art. 26. Le Conseil d'administration se réunit tous les mois et chaque fois qu'il est convoqué par le président.

Est passible d'une amende de 1 franc tout membre du Conseil qui, sans avoir prévenu le président, aura manqué à une réunion.

Art. 27. La société se réunit en assemblée générale deux fois par an pour entendre les rapports sur sa situation, et prononcer sur les questions qui lui sont soumises par le Conseil d'administration. Le président peut, en outre, convoquer l'Assemblée générale, soit d'office, soit sur la demande de vingt-cinq membres.

Art. 28. Le service médical et pharmaceutique est réglé par le Conseil.

CHAPITRE VI.

ARTICLES SPÉCIAUX AUX SECOURS AUX INFIRMES ET PENSION AUX VIEILLARDS.

Art. 29. Les sociétaires réputés incurables ou devenus infirmes, avant l'âge exigé pour être admissible à la pension, peuvent recevoir un secours déterminé chaque année par le Conseil d'administration, selon les ressources de la caisse, et prélevé sur le fonds de réserve.

Art. 30. Un fonds de retraite est créé conformément au décret du 26 avril 1856, et placé à la Caisse des dépôts et consignations.

Ce fonds se compose :

1° De prélèvements faits par la Société sur les excédants de recettes ;

2° De subventions spéciales accordées par l'Etat, le département ou la commune ;

3° De dons et legs faits à la Société avec affectation spéciale au service des pensions.

Art. 31. Conformément à l'article 6 du décret du 26 avril 1856, la quotité de la pension est fixée, sur la proposition du Conseil d'administration en assemblée générale.

Art. 32. Pour être présenté à l'Assemblée générale comme candidat à la pension, le sociétaire doit avoir au moins soixante ans d'âge, et faire partie de la Société depuis dix ans au moins.

CHAPITRE VII.

FONDS SOCIAL.

Art. 33. Le onds social se compose :

1° Des versements des sociétaires ;

2° De ceux des membres honoraires ;

3° Des subventions accordées par l'Etat, le département ou la commune ;

4° Des dons ou legs particuliers ;

5° Des intérêts des fonds placés ;

6° Du produit des amendes.

Art. 34. Les fonds en caisse ne peuvent jamais excéder 1,500 francs ; l'excédant est placé à la Caisse des dépôts et consignations.

Art. 35. A la fin de chaque année, il est statué en assemblée générale sur l'emploi des fonds disponibles.

CHAPITRE VIII.

POLICE ET DISCIPLINE.

Art. 36. Le règlement concernant la police des séances est arrêté par les soins du Conseil d'administration ; néanmoins aucune peine pécuniaire autre que celles fixées par les statuts ne peut être établie que par l'Assemblée générale.

Art. 37. Tout sociétaire qui négligera les fonctions qui lui auront été confiées encourra une amende de 1 franc pour chaque contravention. Il payera une amende de 5 francs, s'il a trompé sciemment la Société pour son propre compte, ou s'il a favorisé volontairement les fraudes et les fausses déclarations des sociétaires ; de plus, il pourra, sur l'avis du Conseil d'administration, être exclu de la Société.

Tout sociétaire qui troublera le cours des séances et se présentera en état d'ivresse subira une amende de 3 francs. Celui qui interrompra le membre qui a la parole sera passible d'une amende de 1 franc et sera tenu de quitter l'assemblée.

Tout sociétaire qui aura été rencontré en état d'ivresse sur la voie publique sera signalé à l'Assemblée générale. En cas de récidive, il pourra être exclu de la Société.

Tout sociétaire qui prononcera des paroles injurieuses contre les membres du Conseil d'administration sera passible d'une amende de 5 francs. En cas de récidive, il pourra être exclu de la Société par l'Assemblée générale.

Tout membre qui, dans une réunion, aura soulevé une question politique ou religieuse sera, par ce fait seul, condamné à une amende de 2 francs. Cette amende sera de 5 francs pour les membres du Conseil d'administration.

En cas de récidive, le sociétaire sera exclu de la Société.

Art. 38. Les amendes sont exigibles avant la cotisation. Le sociétaire qui refuse de payer celles auxquelles il a été condamné cesse de faire partie de la Société, à moins d'une décision contraire de l'Assemblée générale.

CHAPITRE IX.

MODIFICATIONS, DISSOLUTION ET LIQUIDATION.

Art. 39. Toute proposition tendant à modifier les statuts et règlements doit être soumise au Conseil d'administration, qui juge s'il y a lieu d'y donner suite.

Aucune modification ne peut être admise qu'à la majorité des membres inscrits.

Toutes modifications aux statuts et règlements ne pourront être mises en vigueur qu'après avoir été approuvées conformément au décret du 26 mars 1852.

ART. 40. La Société ne peut se dissoudre d'elle-même qu'en cas d'insuffisance constatée de ses ressources.

La dissolution ne peut être prononcée qu'en assemblée générale, spécialement convoquée à cet effet, et par un nombre de voix égal aux deux tiers des membres inscrits.

Cette dissolution ne sera valable qu'après l'approbation de l'autorité compétente.

En cas de dissolution, la liquidation s'opérera suivant les conditions prescrites par l'article 15 du décret du 26 mars 1852 et par l'article 3 du décret du 26 avril 1856.

Les présents statuts seront soumis à l'approbation de S. Exc. M. le Ministre de l'intérieur.

Les membres du bureau,

Signé : DELARBRE, président ; LECLERC, HENNEQUIN, vice-présidents ; CORDIER, administrateur des fonds ; FRESLON, secrétaire ; ANDRY, secrétaire adjoint ; CHAMPY, trésorier.

Les membres de la commission,

Signé : GABLIN, administrateur fondateur ; COQUEREAU, CONCHON, RAPETIT, ROBERT, PRÉVOST, COURANT, LESTRADE, LESEUR, BOURGEOIS, CHAPOIS.

Vu pour être annexé à l'arrêté du 24 janvier 1865.
Enregistré sous le n° 389.

Le Ministre de l'intérieur,

Pour le Ministre et par autorisation,

Le conseiller d'État secrétaire général,

Signé : CHAMBLAIN.

Pour copie conforme :

Le chef de la division du secrétariat,

Signé : DOMERGUE.

ARRÊTÉ.

Le Ministre de l'intérieur,

Sur le rapport du conseiller d'Etat secrétaire général,
Sur les propositions de la Commission supérieure d'encouragement et de surveillance des sociétés de secours mutuels;
Vu l'art. 7 du décret-loi du 26 mars 1852, relatif aux sociétés de secours mutuels;

Arrête :

Article 1er.

Sont approuvés, tels qu'ils sont annexés au présent arrêté, les statuts de la société de secours mutuels dite : *Société générale des huissiers, garçons de bureau et gens de service des administrations publiques, à Paris (Seine).*

Article 2.

Le conseiller d'Etat secrétaire général est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 24 janvier 1865.

Signé : P. BOUDET.

Pour ampliation :

Le chef de la division du secrétariat,

Signé : DOMERGUE.

DÉCRET.

NAPOLÉON, par la grâce de Dieu et la volonté nationale, Empereur des Français,
A tous présents et à venir salut.
Sur le rapport de notre ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,
Sur les propositions de la commission supérieure d'encouragement et surveillance des sociétés de secours mutuels;
Vu l'article 3 du décret du 26 mars 1852,
Avons décrété et décrétons ce qui suit :

Article 1er.

M. Delarbre, directeur de la comptabilité générale au ministère

de la marine, est nommé président de la Société générale de prévoyance et de secours mutuels des huissiers, gardiens de bureaux et gens de service des Administrations publiques, à Paris (Seine).

Article 2.

Notre ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au palais des Tuileries, le 25 janvier 1865.

Signé : NAPOLÉON.

Par l'Empereur :

Le ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur,

Signé : P. Boudet.

Pour ampliation :

Le chef de la division du secrétariat,

Signé : Domergue.

Pour copie :

Le Président de la Société,

Signé : Delarbre.

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE

Discours du ministre de la marine et des colonies à la Société de géographie. — Culture du coton au Sénégal. — Exportation des colonies françaises en 1864. — Budget local des colonies françaises pour 1865. — Budget de la marine russe pour 1865. — Prise du fort Fisher. — Les monitors américains à Wilmington. — Canon Blakeley de 600. — Le canon Palliser. — Essai du navire cuirassé *Zealous*. — La pêche de la baleine. — Budget de la marine des États-Unis pour 1865-66.

Discours du ministre de la marine et des colonies à la Société de géographie. — La Société de géographie de Paris a tenu le 16 décembre dernier sa deuxième séance publique de 1864. L'assemblée était présidée par S. Exc. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, ministre de la marine et des colonies, qui a prononcé le discours suivant :

« Messieurs,

« Permettez-moi de vous remercier de m'avoir choisi, cette année, pour présider votre Société.

« Cet honneur, je le sais, s'adresse bien moins à ma personne qu'à la marine, mais c'est une cause de plus de ma reconnaissance envers vous; tant de liens d'affection, de sympathie, m'unissent aux hommes distingués qui composent notre brillante marine que je suis encore plus touché, encore plus fier de témoignages d'estime qu'on lui donne, que de tout ce qui ne pourrait se rapporter qu'à celui qui est aujourd'hui placé à sa tête par la confiance de l'Empereur.

« Je vous remercie donc, messieurs, de vos suffrages ; je vous remercie de vous être souvenus que la marine et la géographie

sont sœurs, et que dant le vaste champ des découvertes humaines il n'est guère de succès pour l'une qui ne devienne la source de succès, de richesse pour l'autre.

« En effet, messieurs, quel essor n'a pas pris la science, objet de vos incessantes études, depuis qu'il a été donné à l'homme de sortir des limites étroites du vieux monde, de franchir ces colonnes d'Hercule au delà desquelles l'antiquité n'avait osé jeter les yeux !

« Quelle époque que ces quinzième et seizième siècles ! Quels hommes que ceux qui, sur la foi d'une aiguille aimantée, les premiers, traversèrent l'Atlantique pour chercher de nouvelles terres ! Quel courage chez ces navigateurs qui, voyant leurs voiles sans cesse enflées par les vents alizés, durent tant de fois, dans leurs aventureuses traversées, se demander comment ils reviendraient au port !

« Le poëte avait raison :

« *Æs triplex circa pectus erat...*

« Qu'aurait-il dit s'il avait vécu du temps des Diaz, des Colomb, des Cortez, des Magellan, des Cano, des Pezarro, des Jacques Cartier, des Davis ?

« Mais, si brillante qu'ait été cette époque, il ne faut pas être injuste envers celles qui l'ont suivie, et oublier les noms des Hudson, des Baffin, des Cook, des Bougainville, des Lapérouse, des d'Entrecasteaux, etc.

« Il ne faut pas être injuste non plus envers la nôtre, surtout dans cette enceinte où j'aperçois un des compagnons de Dumont-d'Urville. Oui, notre époque sera grande aux yeux de l'histoire, car elle est féconde; et quand je songe à ce puissant moteur que nous renfermons dans les flancs de nos navires pour leur imprimer la vitesse du cheval de course; quand je vois jeter dans les profondeurs des ondes un fil qui porte la pensée avec la rapidité de l'éclair ; enfin quand je fais rouler sous ma main la sphère où vous avez tracé les continents et les mers, et que j'ouvre ces dépêches qui chaque jour m'arrivent des divers points du globe avec la régularité... d'une poste de banlieue... je ne puis m'empêcher... (pardonnez mon orgueil... ou mon humilité)... je ne puis m'empêcher de trouver notre terre bien petite... et de dire avec le grand critique du dernier siècle : Nous avons été loin... pour des hommes !

« Pourtant, messieurs, nous avons encore beaucoup à faire; car si nous avons parcouru les contours des continents, si nous nous

sommes enfoncés dans les glaces des deux pôles, si nous avons brisé les portes derrière lesquelles semblait se cacher l'Orient..., que de choses nous restent inconnues ! Et lorsque nous mesurons ces vastes contrées dont quelques-unes ont à peine été traversées par quelque intrépide voyageur... oh ! alors, il nous faut bien être humbles devant notre ignorance.

« Mais aussi avec quelle ardeur nous cherchons à nous instruire ! et combien vos travaux, vos éloges sont précieux pour des hommes qui, non moins courageux que ceux qui traversaient l'Océan pour découvrir de nouveaux mondes, s'en vont aujourd'hui traverser cet océan du désert pour pénétrer les mystères du Soudan ou demander aux sources du Nil le secret de ses bienfaisantes inondations !

« Pour moi, messieurs, qui hélas ! — ai peu voyagé, — et qui ne viens ici qu'avec un petit bagage..., que de fois j'ai été ému en voyant des jeunes gens au noble cœur commencer ces hardis pèlerinages, et combien j'ai été heureux de pouvoir les encourager dans leurs entreprises !

« Dernièrement vous avez couronné un de ces valeureux pionniers de votre science, M. Duveyrier, que mes vœux et mes soins, lorsque j'étais à la tête de l'administration de l'Algérie, ont accompagné avec d'autant plus de sympathie et de craintes aussi..., que, conduit moi-même aux lieux où commence le Sahara, parcourant ses premières oasis, je ne pouvais plonger mes regards dans l'immensité qui se déroulait devant moi, sans songer aux dangers, aux souffrances du voyageur qui jalonnait jusqu'à Ghat la route qui doit conduire au cœur de l'Afrique.

« Aujourd'hui, c'est un de nos jeunes officiers, M. Mage, qui, parti avec son compagnon, M. Quentin, de la côte occidentale, remontant le Sénégal au delà de Bakel, de Médine, de Bafoulabé, est parvenu sur le haut Niger, et nous envoie de ses nouvelles de Ségou, d'où nous espérions qu'il pourrait descendre le fleuve pour atteindre cette mystérieuse Tombouctou.

« Enfin, vous le savez, entraînés dans l'empire d'Annam pour venger nos missionnaires persécutés, pour demander compte du sang de ces généreux martyrs, nous avons bientôt vu, par notre conquête de la Cochinchine, s'ouvrir de nouveaux horizons pour nous.

« Déjà nous avons exploré le Cambodge ; nous avons retrouvé ce temple d'Angcor dont les restes conservés, s'étendant sur un immense espace, témoignent d'une puissance, d'un art, d'une civilisation dont le pays ne semble plus renfermer d'autres vestiges.

« Bientôt, j'en ai la conviction, d'audacieux voyageurs remonteront le grand fleuve du Mécong, qui, prenant sa source au Thibet, traversant quelques-unes des riches provinces de la Chine, s'approche du Yan-tse-kiang, et s'écoule à travers le Laos pour venir former et fertiliser de ses crues périodiques le magnifique delta de la basse Cochinchine, plus grand et plus beau que celui du Nil.

« Seule des nations maritimes, la France était absente de ces mers vers lesquelles l'activité de l'Europe prend chaque jour un nouvel essor; aujourd'hui elle n'a plus rien à envier, car elle a jeté dans ces contrées les bases d'un établissement qui sera le centre d'où rayonnera la civilisation chrétienne dans cette partie du monde; et en même temps qu'elle présente à vos recherches de splendides perspectives, elle convie le commerce de tous les peuples à profiter des bienfaits de sa conquête.

« C'est ainsi, messieurs, que la marine et la géographie, se tenant par la main, s'avancent dans des contrées jusqu'alors inexplorées, et déchirent le voile qui nous dérobe les monuments..., mais bien plus souvent les ruines de civilisations inconnues pour nous.

« Mais, si grande que soit la mission de la géographie nous initiant aux travaux, aux découvertes de ces vaillants explorateurs, il est une mission plus grande encore qu'elle a à remplir et qui la rend si digne de nos études et de nos méditations.

« C'est à elle, en effet, à nous montrer, si j'ose ainsi dire, dans sa philosophie, les règles en quelque sorte providentielles dont les hommes ne s'écartent jamais impunément.

« Si le général doit avant tout chercher dans la géographie les conditions de ses plans de campagne, si elle lui indique ces points qui semblent marqués d'avance, et où dans tous les siècles ont eu lieu ces grands chocs des armées, l'homme d'État, au moins tout autant que le général, peut y puiser de graves enseignements.

« Elle lui dira, s'il veut l'interroger, quelles sont les limites que Dieu a posées pour les nations; — sans doute elle ne lui révélera pas toutes les causes qui ont présidé à leur formation; mais elle lui dira comment le langage, les mœurs, les intérêts identiques, le climat, le génie du pays, enfin comment les barrières indiquées par la nature ont déterminé les conditions de leur existence, et, l'histoire à la main, elle lui fera voir ce qu'a coûté de larmes, de misères, de malheurs et de guerres cet orgueil humain qui croit pouvoir substituer les combinaisons de son ambition à l'œuvre de Dieu... mais combien aussi elles sont souvent éphémères!

« Pour la France, messieurs, c'est un grand bonheur et une grande force que cette unité qui n'a aucun sacrifice de croyances, de langage, de mœurs et d'intérêts à exiger d'aucun de ses sujets.

« Et pour le Souverain qu'elle s'est choisi ce sera un éternel honneur d'avoir montré que, vainqueur sur ces champs de bataille où depuis François Ier et Louis XII on a vu tant de terribles luttes, il a respecté dans son désintéressement l'indépendance des contrées qu'il avait conquises, mais qu'il n'a pas voulu réunir à son empire, parce que la Providence ne les avait pas faites françaises.

« Travaillons donc, messieurs, à répandre cette science à laquelle vous vous consacrez avec tant de dévouement... et que ses enseignements éclairent le monde! »

Culture du coton au Sénégal [1]. — Nous extrayons d'un rapport sur la culture du coton, remis à M. le gouverneur du Sénégal par M. Tressol, les observations suivantes de ce planteur, dans l'ordre où il les a présentées :

« Ma concession est à Dakharbango, près de Saint-Louis, dans la zone des terrains sablonneux et soumis à l'influence saline de la mer. Les parties de mon terrain qui longent les marigots se composent d'une forte couche de sable dont la couleur brune est due à une grande quantité de matières végétales décomposées; elles sont fertiles et donnent des récoltes précoces, même quand l'exposition aux vents du nord et aux vents d'est les rendent très-sèches. Le mockho, le ndargout et un longue-soie dont la graine a été donnée par des gens de Dakar (près Gorée), y réussissent très-bien, pourvu qu'on les sème par potets profonds et au commencement de l'hivernage. Dans ces cantons sablonneux, les parties élevées du terrain sont des monticules formés acccidentellement par les vents et maintenus par la végétation. Quelques-unes atteignent la hauteur de douze mètres; une fois qu'elles seront déboisées, elles deviendront mobiles, et, si elles ne sont pas retenues par les cotonniers, elles disparaîtront de la même manière qu'elles se sont formées.

« La plupart des terres environnant Saint-Louis sont recouvertes de diverses espèces d'arbres épineux et d'une médiocre grandeur. Ils sont fixés en terre par un grand nombre de racines qui dépassent, en profondeur et en grosseur, en volume et en quan-

1. Voir la *Revue*, même T., p. 256 (nº de février 1865).

tité, le bois qui existe au-dessus du sol; certains endroits sont impénétrables.

« Il y a aussi des arbres à racines rampantes sous terre; de ces racines sortent, toutes les années, un grand nombre de nouvelles tiges : tels sont le ngaou et le doris. Il est donc inutile de chercher à les détruire à l'aide de la hache ou même par le feu; le seul moyen de réussir est de procéder à un déracinement complet, sans lequel on s'exposerait à une guerre perpétuelle à laquelle les noirs cultivateurs se sont soumis par leur indolence.

« Il reste ensuite à faire disparaître les herbes et les plantes nuisibles qui, par leur nombre, leur volume et leur précocité, ont bien vite étouffé une plantation entière de cotonniers.

« Ces plantes nuisibles germent et croissent pendant l'hivernage ou saison des pluies, et elles peuvent se reproduire deux et trois fois pendant cette saison : en juillet, août et septembre; il y en a qui peuvent rester trois années en terre sans perdre la faculté de germer s'il survient une année favorable.

« Viennent ensuite les plantes qui germent et croissent sitôt que les pluies sont entièrement passées. Celles-là sont en grand nombre et forment diverses familles ou variétés, telles que borraginées, mauves, absinthes, chardons, lianes, diverses plantes rampantes très-dangereuses pour ceux qui marchent nu-pieds. Elles se succèdent, espèce par espèce, pendant les neuf mois de la saison sèche.

« Aussi, après le défrichement, il faudra dans le courant de l'année jusqu'à cinq sarclages ou binages, grâce auxquels tout germe parasite sera détruit et le champ restera libre, de facile entretien et de peu de frais.

« Pour semer, les meilleurs procédés sont par potelets et par grands potets profonds et évasés. Si les semailles sont exécutées trop tôt au moment où la terre n'est pas encore humectée, les graines sont sujettes à se détériorer; elles lèvent, mais les cotonniers qui en proviennent sont tristes et ne produisent pas la première année. Les semailles qui suivent de près les premières pluies sont ordinairement les meilleures, les graines lèvent vite une fois qu'elles sont bien humectées par les pluies; ces cotonniers prennent vite des racines et, avant la fin de l'hivernage, ils sont à l'abri de tout danger. Le 13 novembre, j'ai compté cent six capsules sur un jeune pied de cette année (exception).

« Les semailles pratiquées sur la fin de l'hivernage sont presque toujours les plus mauvaises et ne réussissent que très-rarement; les graines lèvent bien, les cotonniers commencent à avoir

une belle apparence, la terre étant alors bien humectée, mais, les pluies s'arrêtant à cette époque, et les cotonniers, n'ayant pas suffisamment de racines périssent presque tous pendant la saison sèche. Les irrigations nécessiteraient de grands frais et, dans le bas Sénégal, elles sont impossibles, puisque, dans la saison où il faudrait les faire, l'eau est salée.

« La charrue et les autres instruments d'Europe seraient nuisibles, parce qu'ils ne détruisent pas suffisamment les herbes, comme le font nos instruments à la main.

« Il faut tailler et émonder les cotonniers tous les ans. Ceux dont les branches poussent très-rapidement et qui mûrissent leurs fruits avant que les branches aient fait bois, demandent une taille très-près, sans quoi les branches dépérissent à la longue et fatiguent le tronc. Pour opérer cette taille, il faut choisir le moment où la séve est en arrêt ; cette époque est variable suivant la sécheresse ou les rosées.

« *Maladies des cotonniers.* — J'en ai remarqué de trois sortes: la première a eu lieu pendant les pluies de l'hivernage et principalement pendant les journées chargées de nuages. On voit le matin les cotonniers bien frais et bien portants, à midi on les voit flétrir et la feuille est sèche le soir. En observant la racine, on ne trouve aucune trace d'insectes ni autre; j'attribue cette mort à des rayons solaires formant la pinnule à travers les nuages.

« La deuxième maladie a lieu pendant les neuf mois de la saison sèche. Les cotonniers paraissent être en bonne santé, produisant des fruits, des fleurs et amenant le fruit presque à maturité. En ce moment, les cotonniers périssent de la même manière que les précédents, et, en les arrachant, la tige étant encore verte, on trouve les racines pourries et sillonnées par des insectes qui ont déjà disparu.

« La troisième est une maladie pédiculaire qui amène la chute des feuilles et l'avortement des capsules.

« *Récolte des cotons.* — Les noirs des environs de Saint-Louis ne sont pas aptes à cette besogne; ils en ramassent peu dans leur journée, et la mauvaise volonté de se baisser est cause qu'ils en laissent une grande quantité par terre. Pour remédier à cette incurie de leur part, il faudrait faire des marchés avec les noirs et ne leur payer que tant par kilogramme.

« *Egrenage à Saint-Louis.* — Le gouvernement possède une machine, l'*Américaine*, qui ne laisse pas grand chose à désirer, quant à elle-même; mais elle n'a pas assez d'aliment et on n'a encore dressé personne à cette sorte de travail. J'en ai perfec-

tionné une sur ce modèle, et elle offre certains avantages quant à la vitesse du travail et au nettoyage des graines ainsi que pour le *rendement;* elle n'exige que la force de deux enfants de quinze ans pour la manœuvrer.

« *Rendement à l'égrenage.* — Jusqu'à présent, nous n'avons pu dépasser les vingt-cinq centièmes, mais l'expérience nous apprendra à travailler et nous obtiendrons, je l'espère, les trente centièmes. Pour cela il nous faudra des grilles de rechange à nos machines, et mobiles avec barreaux cannelés; ces grilles seront manœuvrées par des pédales, afin de faire séjourner les graines à volonté; de plus, et en supplément, une broche fixée entre la grille et le clavier. Cela nous servira à égrener les cotons qui ont la graine duvetée et qui sont très-durs à égrener.

« Quant au *rendement* par hectare et par mille pieds de cotonniers, nos plantations sont trop jeunes et trop incomplètes, et nous sommes nous-mêmes trop peu expérimentés pour pouvoir indiquer des résultats.

« *Comparaison des trois années* 1862, 1863 *et* 1864. — En 1862, il ne tomba que trois pluies et il n'y eut point de vents d'est ni de rosées de toute l'année. Les graines germèrent fort, mais la majeure partie de celles qui avaient germé périt pendant la saison sèche.

« En 1863, il tomba quatorze pluies, mais la quantité d'eau qui tomba n'équivalait pas aux pluies de 1862. Si ces pluies eussent été bien réparties, elles nous auraient suffi pour avoir une bonne récolte. Les graines avaient bien levé, la végétation était superbe, nous pouvions donc nous attendre à une belle année; mais, hélas! les pluies s'arrêtèrent le 15 septembre et furent remplacées par 92 jours de vent d'est entre le 17 septembre 1863 et le 3 mars 1864. Ces vents d'est firent périr une partie des plantations, et ils auraient détruit le tout si, heureusement pour nous ne fussent venues les petites pluies des 27 et 28 février 1864. Ces pluies avaient été précédées par quelques petites rosées et quelques autres les avaient suivies.

« En 1864 sont tombées 36 pluies; elles ont commencé très-tard, ce qui fait que les premiers semis ont eu beaucoup à souffrir, les graines n'ont pas toutes levé, mais celles qui ont réussi ont commencé à donner du coton au 15 octobre. La longue période des pluies nous a permis de bien opérer les semailles, et le tout avait très-bien réussi; malheureusement les sauterelles sont venues au moment des sarclages : il a fallu abandonner toute espèce de travail pour nous défendre : malgré tout le mal que

nous nous sommes donné, elles nous ont causé de grands dégâts que n'avons pu apprécier à l'époque; ce n'est qu'au moment présent que nous en connaissons les conséquences.

« Un grand nombre de cotonniers jeunes ont péri : chute des feuilles, avortement des capsules. Toutes ces contrariétés inattendues nous occasionnent une perte bien plus considérable que nous ne l'avions supposé au moment du désastre.

« *Diverses espèces de cotonniers.* — Le Ndargout, coton du pays, très-riche en capsules, se plaît sur toute espèce de terres. Il y a plusieurs variétés, parmi lesquelles on trouve le mi-longue soie.

« Le Mokho est très-robuste et fera l'ornement de nos plaines arides. Sa production est moyenne, mais elle ne manque jamais. Sa soie est très-nerveuse et très-blanche.

« Le longue soie de Dakar tend à s'élever en arbre, belles capsules; sa soie est superbe, il vient très-bien dans les plaines, mais je pense qu'il se trouverait mieux dans les bas-fonds.

« Le Sedhiou à graines vertes; grosses capsules et abondantes, mi-longue soie : il se plaît dans les basses terres. Le Nankin, même port, même production que le ndargout; plusieurs variétés sous le rapport de la couleur. L'Alger, belle soie, mais ma terre ne lui convient pas.

« Le jumel d'Egypte, je ne l'ai semé que cette année, je ne le connais pas suffisamment pour en parler, mais il donne beaucoup à espérer; il y en a de deux espèces, quant à la couleur. Quant au cotonnier à bois noir, je ne pense pas qu'il soit d'une espèce particulière. Cette année, ce phénomène s'est produit indistinctement sur toutes les espèces dans ma plantation.

« *Engrais.* — Les terres sont longtemps riches en humus; il faudra seulement songer à les entretenir dans cet état. L'engrais le plus convenable, d'après mes expériences, consisterait dans les plantes aquatiques qui sont ici très-abondantes et de très-facile exploitation. En les étendant sur le sol, elles maintiennent la fraîcheur à la racine sans lui intercepter l'air et empêchent la germination de plantes parasites en ramollissant la terre (elles se décomposent facilement. »

Nous pensons que les cultivateurs trouveront des renseignements utiles dans ce travail de M. Tressol, colon persévérant, infatigable, et qui fait tout par lui-même sur sa plantation.

(*Moniteur du Sénégal.*)

Exportations des colonies françaises en 1864. — Nous avons

indiqué, dans les tableaux suivants, les quantités des produits coloniaux exportées des colonies de la Réunion, de la Martinique, de la Guadeloupe, de la Guyane et du Sénégal pendant l'année 1864 [1].

DÉSIGNATION des Denrées.	ESPÈCES des Unités.	RÉUNION	MARTINIQUE.	GUADELOUPE.	GUYANE.
Sucre............	kilogr.	36 397 134	21 161 246	15 905 985	450 508
Sirops et mélasses..	litres.	3 793 155	621 494	162 295	»
Rhum et Tafia.....	»	78 489	3 031 043	397 829	2 070
Café.............	kilogr.	43 388	10 706	219 994	3 884
Coton............	»	18 245	10 135	105 501	100
Cacao............	»	477	221 076	69 225	36 216
Casse............	»	»	302 297	839	»
Campêche.........	»	»	619 596	118 939	»
Roucou...........	»	»	»	112 200	260 262
Vanille et Vanillon..	»	20 856	»	371 5	»
Girofle...........	»	49 172	»	»	35 387
Macis et muscades..	»	2 596	»	»	»

La Guyane a en outre exporté pendant la même année :

Vessies natatoires desséchées..........	4 753	kil.
Bois d'ébénisterie....................	602 583	»
Peaux de bœufs.....................	2 746	peaux.
Or natif............................	205 063	grammes.
Bois de construction.................	620	stères.

Enfin le Sénégal a exporté en 1864 :

Peaux de bœufs.....................	290 845	kil.
Arachides en coques.................	1 033 050	»
Gommes dure, bas du fleuve...............	1 138 651	»
Gommes dure, de Galam..........	615 088	»
Bois à brûler........................	237 1/2	stères.
Charbon de bois....................	1 050	kil.

Budget local des colonies françaises pour 1865. — Le tableau

1. Pour les exportations de 1863, voir le tome x, p. 801 (avril 1864).

ci-après montre le relevé des budgets locaux des principales colonies françaises pour l'année 1865 :

	RECETTES.	DÉPENSES.			TOTAL des dépenses.
		Obligatoires.	Facultatives.	Extraordinaires, spéciales ou d'ordre.	
	f. c.	f. c.	f. c.	f. c.	f. c.
Martinique (1).	3,474,297,51	2,085,944,20	1,265,334,05	123,018,36	3,474,297,51
Guadeloupe(2).	3,169,755,00	2,260,547,46	634,767,32	274,044,22	3,169,755,00
Réunion (3)...	5,704,152,71	4,091,602,71	1,237,330,00	»	5,328,932,71
Guyane (4)...	1,142,140,00	964,320,00	132,820,00	45,000,00	1,142,140,00
Sénégal (5)...	1,078,702,13	»	»	»	1,078,700,00
Etablissements de l'Inde (6)	1,433,098,00	»	»	«	1,433,098,00
Cochinchine...	4,483,000,00	»	»	»	4,483,000,00

Budget de la marine russe pour l'année 1865. — Le budget de la marine russe pour l'année 1865 s'élève à la somme de 89,304,656 francs, qui se décompose de la manière suivante :

	fr.
Administration centrale et administration des ports......	6 507 364
Établissements d'instruction..........................	1 562 132
Service médical et hôpitaux..........................	1 929 716
Solde et accessoires..................................	8 334 124
Approvisionnements..................................	3 431 488
Habillement, équipement.............................	3 044 492
Navigation intérieure (Baltique, mer noire)............	9 007 756
Navigation extérieure................................	7 016 860
Hydrographie..	666 036
Artillerie..	1 646 208
Constructions navales................................	22 912 940
Usines et arsenaux...................................	3 056 168
Location, entretien, construction et réparation d'établissements pour la marine..........................	5 063 216
Solde d'ouvriers, transports et dépenses diverses.......	10 576 784
Ports de la Sibérie....................................	4 539 372
TOTAL..................	89 304 656

1. Détails au *Moniteur de la Martinique* du 1er janvier 1865.
2. — à la *Gazette officielle de la Guadeloupe* du 31 janvier 1865.
3. — au *Journal officiel de la Réunion* du 31 décembre 1864.
4. — à la *Feuille officielle de la Guyane* du 31 décembre 1864.
5. — au *Moniteur du Sénégal* du 31 décembre 1864.
6. — au *Moniteur officiel des Etabl. de l'Inde* du 27 janv. 1684.

Prise du fort Fisher. — On sait que les fédéraux ne se sont emparés du fort Fisher, qui défendait les passes de Wilmington, qu'après un premier échec. Lors de la première attaque, la flotte fédérale composée de l'*Ironsides*, 4 monitors, 29 vapeurs et d'une réserve de 18 canonnières ou bateaux de flottille, s'était réunie à Beaufort. Un brûlot torpédo monstre, formé d'une coque à vapeur amenée de Norfolk par le *Sassacus* et chargée de poudre à Beaufort, fut destiné à être échoué sous les fortifications, où l'on comptait qu'en éclatant il causerait une brèche dans les murailles et ferait sauter quelques poudrières.

Le 18 décembre 1864, l'escadre quitta Beaufort pour le rendez-vous général, fixé à 30 milles au large de New-inlet (Caroline du Nord). Le 20, s'éleva du S.-O. un coup de vent violent que tous les navires, y compris les monitors, supportèrent à l'ancre sans avaries notables.

Le 23, les transports chargés de troupes n'arrivant pas, et le temps et la mer étant devenus magnifiques, l'amiral Porter décida que l'attaque du fort aurait lieu le lendemain. A dix heures du soir, le brûlot fut remorqué en dedans de la barre par le *Wilderness*, puis il mit sous vapeur et vint mouiller à 200 mètres de la plage et à 400 du fort. Celui-ci, le prenant pour un navire de commerce qui avait forcé le blocus, lui faisait des signaux pour l'engager à changer de mouillage.

Quand tous les préparatifs furent faits, l'équipage du brûlot mit le feu au navire et, se sauvant dans un canot, rejoignit le *Wilderness* qui fit toute vapeur vers le large pour éviter les effets de l'explosion ; mais ceux-ci ne furent pas aussi considérables qu'on s'y attendait.

Au jour, le 24, toute l'escadre se mit en ligne en face du fort Fisher, la frégate blindée l'*Ironsides* ouvrant la marche et suivie par les monitors *Monadnock*, *Canonicus* et *Mahopack*. Au bout d'une heure, tous les canons confédérés, au nombre de 16, étaient réduits au silence ; le feu s'était déclaré sur plusieurs points et deux magasins à poudre avaient éclaté. Le soir, une partie des transports et le général Butler arrivèrent, mais l'heure avancée ne permettant d'entreprendre rien de sérieux, la flotte d'attaque quitta ses positions pour un mouillage plus sûr, sans être inquiétée.

Pendant ce premier engagement, les pertes occasionnées par les confédérés furent peu considérables ; un seul navire, le *Yankee*, fut obligé de quitter son poste pour réparer ses avaries. Mais six canons Parrott de 100 éclatèrent sur divers navires

et tuèrent et blessèrent plus de 40 matelots et officiers.

Le lendemain 25, jour de Noël, à sept heures du matin, tous les transports étant arrivés, le débarquement des troupes commença au moyen d'environ 120 embarcations et sous la protection de dix-sept canonnières. Le lieu choisi était à environ cinq milles dans l'est du fort. L'escadre vint reprendre ses positions de la veille et la canonnade recommença, mais plus lentement, et seulement pour amuser l'ennemi pendant que les troupes débarquaient. Environ trois mille hommes avaient déjà pris terre, lorsque l'ordre de rembarquer fut donné.

Le général Butler déclarait, dans une note à l'amiral Porter, que la flotte n'avait pas suffisamment ruiné les fortifications et que l'assaut était impossible.

La flotte revint à Beaufort et des dispositions furent immédiatement prises pour renouveler l'attaque. Le 12 janvier, l'expédition, comprenant en tout 65 navires de tout rang, se dirigea vers le cap Fear. Dans la matinée du 13, elle arriva en vue du fort Fisher, et prit aussitôt position sur trois lignes à portée de canon de la plage. L'opération du débarquement, dit le *Courrier des États-Unis*, auquel nous empruntons les détails qui suivent, réussit parfaitement. Toutes les chaloupes de la flotte embarquèrent sous le couvert de la division cuirassée les différents corps de l'expédition, qui, à l'exception d'une brigade supplémentaire, étaient les mêmes que M. Butler avait amenés puis ramenés vingt jours auparavant. Ils formaient un effectif d'environ 10,000 hommes, appuyés de deux batteries d'artillerie et munis d'un matériel considérable de siége.

Cette délicate opération terminée, les navires cuirassés et les monitors allèrent prendre position à environ mille verges du fort, qui ouvrit aussitôt contre eux le feu de tous ses canons. La riposte ne se fit pas attendre, et, pendant trois heures, une canonnade terrible s'échangea de part et de d'autre. Il devint bientôt évident que l'avantage restait aux unionistes, car le feu du fort se ralentit peu à peu, jusqu'à ce qu'il n'y eût plus qu'un seul canon, monté dans le bastion méridional, qui continuât à tirer. Quelques boulets avaient traversé la coque des monitors, mais sans infliger de dommages sérieux, et personne n'avait été blessé. Malheureusement, une grosse pièce rayée de 15 pouces éclata à bord du monitor *Mohapack*, dans la soirée, blessant grièvement deux officiers et un canonnier. Ce furent les seules pertes éprouvées par la flotte pendant la journée. Du côté de l'ennemi, les traces de démolition, visibles sur toutes les faces du fort,

accusaient l'efficacité du tir des fédéraux. La couronne du bastion méridional était presque entièrement emportée, et les murs de granit de la façade maritime totalement désagrégés.

Le bombardement continua avec la même furie jusqu'à la tombée de la nuit, avec la coopération des navires de bois, puis la flotte se retira à son ancrage jusqu'au lendemain matin. C'est dans les mêmes conditions que recommença le bombardement du 14, le fort Fisher ne ripostant pas une seule fois ce jour là.

Tandis que l'amiral Porter exécutait la première partie du programme des opérations en bombardant et démentelant Fischer. le corps de débarquement ne restait pas inactif et se préparait de son côté à jouer le rôle important qui lui était dévolu. Aussitôt débarqué sur la plage, le général Terry prit ses dispositions pour parer au seul danger réel qui pût être appréhendé. Il échelonna ses troupes sur une ligne droite dont les deux extrémités aboutissaient à la rivière du cap Fear d'une part et à l'Atlantique de l'autre, barrant ainsi le passage aux troupes que le général Bragg pouvait envoyer de Wilmington au secours de la forteresse. Des retranchements furent élevés en toute hâte sur les points les plus favorables, et les batteries furent mises en position et pointées sur la route de Wilmington. Il est clair que les confédérés avaient compté sur le corps de coopération de Hooke, cantonné à Canderhall, pour prendre les fédéraux entre deux feux et les écraser sous les murs mêmes de Fisher.

La division de couleur de Paine, flanquée de chaque côté par les deux brigades blanches d'Abbott et de Smith, fut chargée de la défense de cette ligne ; ces dispositions eurent pour effet de neutraliser entièrement le corps d'observation de Hooke et de permettre aux fédéraux de tourner sans crainte leur attention sur Fisher. La garnison confédérée, composée de 1,200 hommes des meilleures troupes de Bragg, s'était réfugiée dans ses casemates dès le commencement du bombardement; les autres corps disséminés dans les diverses batteries et fortins de la pointe fédérale en avaient fait autant, et rien ne semblait indiquer, quand le général Terry ordonna l'assaut, que les murs criblés de Fisher et la plage désolée de la fameuse pointe renfermassent de si nombreux éléments de résistance.

Le 15, à trois heures, après un dernier et furieux bombardement de la flotte, une fusée partie de terre fut le signal de la cessation du feu en même temps que celui de l'assaut.

La colonne d'attaque, formée de trois brigades de troupes blan-

ches de Curtis, de Pennebaker et de Bell s'élança à l'assaut et parvint tout d'abord à s'établir sur les talus de l'angle occidental; mais la garnison, sortant tout à coup de la courtine sud du fort, empêcha les fédéraux de pénétrer plus avant, et un combat terrible à la baïonnette s'engagea sur les talus. En même temps, une brigade confédérée parvenait à percer la ligne de Paine et à porter secours à la garnison. En outre, les deux corsaires *Tallahassee* et *Chickamauga*, embossés dans la rivière du cap Fear, faisaient pleuvoir une grêle de mitraille sur la brigade Bell qui formait l'arrière. A sept heures du soir, l'avantage paraissait rester aux confédérés, et les approches du fort étaient couvertes de tués et de blessés unionistes.

C'est sur ces entrefaites qu'arriva la brigade Abbott, détachée du corps d'observation de Paine. Les confédérés, épuisés par un combat soutenu de six heures de durée, rentrèrent précipitamment dans le fort; puis, jugeant une plus longue résistance inutile et ne voyant pas arriver Hooke, ils évacuèrent Fisher et se retirèrent sur les ouvrages situés à l'extrémité de la pointe fédérale. Ils y furent suivis par les vainqueurs et contraints pour la plupart de mettre bas les armes.

Les pertes ont été terribles des deux côtés; les fossés et le talus du fort étaient littéralement jonchés de morts et de blessés et attestaient de la violence et de l'acharnement de la lutte. Les confédérés n'ont pas eu moins de 500 hommes mis hors de combat, sans compter les prisonniers au nombre de 1,800. Les fédéraux admettent une perte de 900 tués et blessés, dont 150 appartiennent à la brigade navale qui a été constamment repoussée dans ses tentatives contre la façade maritime du fort. Le 16 au matin, la poudrière de Fisher fit soudainement explosion, tuant et blessant 300 soldats fédéraux, ce qui porte les pertes de ces derniers à 1,200 hommes environ.

Les monitors américains à Wilmington. — Voici le rapport adressé par le contre-amiral Porter au secrétaire de la marine des Etats-Unis sur la manière dont se sont comportés les monitors dans l'expédition contre le fort *Fisher* (Wilmington) :

« Vaisseau amiral le *Malvern*, le 15 janvier 1865.

« Monsieur,

« Ma récente expérience des bâtiments de la classe des *monitors* naviguant par un gros temps ou soumis au feu, me justifiera, je

l'espère, de vous adresser un rapport spécial sur la matière. Je sens combien il importe au gouvernement d'être exactement renseigné au sujet des bâtiments de cette classe, sur lesquels il a été émis tant d'opinions différentes, et dont nous avons un fort grand nombre en construction.

« Mon expérience s'est faite sur le *Monadnock*, le *Saugus*, le *Mohapack* et le *Canonicus*, tous bâtiments qui présentent entre eux quelque différence de construction, et qui ont été constuits par divers entrepreneurs.

« Avant de quitter le mouillage d'Hampton, et tandis que j'attendais que l'armée fournît les troupes destinées aux opérations par terre de cette expédition, j'ai envoyé les monitors *Canonicus*, *Mohapack* et *Saugus* remonter jusqu'à la rivière de James pour essayer, ce dont ils étaient capables contre les batteries des rebelles à Howlet et au-dessus de ce point. Aux ouvrages d'Howlet, l'ennemi avaient une grosse pièce (un canon de 200, rayé, de Brooke), qu'il tira fréquemment contre les monitors, mais qui les a rarement atteints. Un des projectiles, boulet ou obus, cependant, a frappé en belle la tourelle du *Saugus* et largué ou fait sauter une quarantaine de boulons; cela eut lieu parce que les boulons étaient mis de l'intérieur vers l'extérieur, au lieu de l'extérieur vers l'intérieur. La tourelle ne fut pas sensiblement endommagée; en deux semaines, elle était complétement reparée; aussi j'ai pu me servir ici du *Saugus*, et il a fait un bon service contre le fort.

« Le *Canonicus*, le *Mohapack* et le *Monadnock* ont quitté la rade de Hampton le 18 décembre, les deux premiers remorqués par des steamers, le *Monadnock* marchant sous sa propre vapeur, en compagnie d'un autre steamer. Le temps était extrèmement mauvais; parfois la mer déferlait par-dessus les tourelles et au bas des cheminées. Mais je ne les perdis pas de vue pendant la marche, et ils se comportèrent très-bien tout le temps. Lorsque je demandai à leurs commandants s'ils pourraient aller longtemps comme cela, leur réponse fut: « Oh! parfaitement bien, monsieur; seulement, c'est un peu humide.

« A l'arrivée à Beaufort (Caroline du Nord), je les remplis de charbon et de munitions. Je reconnus un défaut dans une des pompes à bord du *Canonicus* (une pompe centrifuge, comme on l'appelle); elle ne parvenait pas à faire monter l'eau tant qu'il n'y en avait pas plus d'un pied (30 c.) dans le bâtiment. C'était un défaut très-sérieux et pour lequel les constructeurs sont très-blâmables. Les ponts du *Mohapack* faisaient eau considérable-

ment, ce qui rendait la position des officiers et de l'équipage fort incommode.

« Les monitors s'éloignèrent de Beaufort le 18 décembre, le *Canonicus* et le *Mohapack*, remorqués comme précédemment, mais le *Monadnock* ne réclamant point une pareille assistance.

« En effet, il n'en avait pas besoin, sa marche dépassait aisément celle des gros navires, et il était en tête de tous, sauf les bâtiments à très-grande vitesse.

« Vers le 21 décembre, il s'est mis à venter dur du S.-O., et une très-grosse mer commença à nous faire rouler. On mit tous les bâtiments à l'ancre par 13 brasses d'eau, et l'on fila à un bon bout de chaîne. La plupart des gros navires chassèrent sur leurs ancres pendant la tourmente. Le *Tuscarora* et le *Juniata* prirent le large (inutilement, je crois), tandis que les monitors s'en tirèrent magnifiquement. J'étais mouillé tout auprès d'eux et j'ai été témoin de la manière dont ils s'en sont acquittés. Tout d'abord, j'avais craint d'avoir commis une imprudence et d'avoir inutilement risqué la vie des officiers et des hommes, mais j'allai dormir, la première nuit de la tempête, l'esprit parfaitement en repos au sujet des monitors.

« Je reconnus qu'ils supportaient mieux le temps et marchaient plus aisément qu'aucun des autres bâtiments de la flotte.

« Tous les transports s'éloignèrent, quoique, dans mon opinion, cela fut fort moins que nécessaire. Après la tempête, je m'informai auprès des commandants des monitors de quelle manière ils avaient traversé cette épreuve, et ils semblaient croire qu'ils pourraient tenir longtemps comme cela.

« Parfois les petits monitors *Mohapack* et *Canonicus* semblaient disparaître à la vue; le commandant du premier se plaignait de l'incommodité résultant de ce que les ponts faisaient eau; mais ces bâtiments ne furent en danger en aucun moment. Quant au *Monadnock*, il pourrait supporter une tempête sur ses ancres dans l'océan Atlantique. Ce navire est certainement le succès le plus parfait pour tout ce qui concerne la coque et la machine [1]; il n'est défectueux que pour quelques-uns de ces détails secondaires qui, lors de la construction de bâtiments de ce genre, réclameraient la direction d'un marin consommé ainsi que d'un praticien ingénieux.

---

(1) On sait que le *Monadnock* est un navire à coque de bois, avec deux tourelles, armé de 4 canons et jaugeant 1,564 tonneaux.

« Le *Monadnock* est capable de traverser seul l'Océan (pourvu que ses compas soient réglés comme il faut); il pourrait détruire tout bâtiment existant de la marine d'Angleterre ou de la marine de France, mettre à contribution les ports de ces pays, et revenir chez nous (pourvu qu'il eût renouvelé son approvisionnement de charbon), sans crainte d'être suivi. Certainement, il pourrait débarrasser tout port de notre côte des bâtiments de blocus, dans le cas où nous serions en guerre avec une puissance étrangère.

« Forts et épais comme sont les flancs de ce bâtiment, ils n'ont conservé sur leur cuirasse de fer l'impression que d'un seul boulet du fort Fisher; toutefois, il n'a fait aucun mal appréciable.

« Les bâtiments se sont tenus pendant cinq jours sous le feu du fort Fisher, mouillés à moins de 800 yards (732 mètres) de distance, et, quoiqu'ils aient été exposés à un feu terrible, ils n'ont été que rarement atteints et n'ont reçu aucun mal, sauf que leurs embarcations et les matières légères sur les ponts ont été entièrement réduites en pièces.

« Leur feu, si on le compare à l'*Ironsides*, est très-lent; il n'est pas du tout calculé pour réduire au silence de puissantes batteries; pour cet objet, il faut un tir rapide et continu, afin de chasser les servants de leurs pièces. Mais ce sont de fameux auxiliaires dans un combat pour loger les énormes projectiles qu'ils lancent dans les casemates et les abris à l'épreuve de la bombe.

« La classe des petits monitors, comme on les construit à présent, aura toujours besoin de l'aide d'un bâtiment à vapeur pour les remorquer et avoir soin d'eux. Par un temps calme, il faut qu'ils longent la côte; s'ils sont seuls, et, s'ils sont remorqués, il faut que le grelin de remorque n'ait pas moins de 200 brasses de longueur. Ils fatiguent beaucoup lorsque la longueur de la remorque est courte.

« Je ne sais pas encore quelle est ou quelle serait la durée réelle de ces bâtiments en présence d'un feu continu dirigé contre leurs tourelles. Des boulets massifs de onze pouces ou les projectiles oblongs des canons rayés de 200 sont capables de les rompre quelquefois lorsqu'ils les frappent, et, pour ma satisfaction personnelle, j'aimerais beaucoup mieux être derrière des remparts en bois et prendre ce qui arriverait, que d'être renfermé dans une tourelle en fer, ne sachant pas si elle est d'une construction convenable. Ceci, néanmoins, n'est qu'un préjugé de marin, et ne saurait avoir d'autre poids.

« Les commandants des monitors semblent se trouver tout à fait chez soi à bord et avoir toute sécurité; ils n'appréhendent pas

plus de danger à la mer que sur toute autre espèce de bâtiment. Le commandant Parrott, du *Monadnock*, faisait la remarque qu'il ne voyait absolument aucune différence entre son navire et tout autre. Le *Saugus* m'a rejoint, après le combat du premier jour, à la hauteur du fort Fisher; il avait été, depuis Norfolk, à la remorque du *Nereus*, par un très-gros temps. Ce petit monitor faisait beaucoup d'eau par son avant, et, pour cette raison, on avait éprouvé quelque embarras; toutefois, on disait du bien de ses qualités nautiques; la difficulté était d'une nature toute mécanique, et d'aucune manière n'empêche les qualités propres du bâtiment.

« Il y a fort peu de bien-être à bord de ces navires en marche; c'est ce dont tout le monde est d'accord; mais ils ne sont que rarement à la mer, et l'on n'est exposé à y être mal que pendant la durée du voyage. C'est la première fois, je crois, que les monitors ont eu à supporter de fortes tempêtes, en pleine mer, à l'ancre, quoiqu'ils aient subi des tourmentes dans la rade de Charleston.

« Je n'ai plus qu'à faire observer qu'il serait bon qu'en principe tous les navires fussent construits comme le *Monadnock*. Le feu de ces monitors continué par celui de bâtiments du genre du *New-Ironsides* et des grosses frégates, a beaucoup d'efficacité, surtout contre de gros vaisseaux cuirassés, contre des abris à l'épreuve de la bombe et contre des remparts en pierre ou en brique. Je n'ai jamais vu jusqu'ici un vaisseau qui satisfît aussi bien que l'*Ironsides* à l'idée que je m'étais formée de ce qui est nécessaire pour les opérations offensives. Il réunit un grand nombre d'excellentes qualités. La plus importante, c'est la commodité d'installations de l'équipage à bord; toutefois, dans un combat, ce bâtiment ne serait pas capable de lutter contre le *Monadnock*, car celui-ci a une plus grande vitesse.

« La précision du tir est, je crois, en faveur de l'*Ironsides*, à en juger d'après ce que j'ai vu ici. Les tourelles deviennent pleines de fumée et n'en sont pas débarrassées aussitôt que l'*Ironsides*; toutefois, on pourrait éviter cet inconvénient en ne tirant pas les deux canons presque ensemble comme on l'a fait. Voilà les impressions qui se sont formées dans mon esprit à la suite de cette courte expérience avec les monitors; j'espère qu'on reconnaîtra qu'elles sont exactes, pourvu que la construction de ces bâtiments soit convenable.

« J'ai l'honneur d'être, etc.

« *Signé* D. PORTER. »

***Canon Blakeley de* 600, *en acier fondu martelé*.** — Un des canons de 600, de 16 tonnes, que le capitaine Blakeley fabrique pour

le gouvernement russe, a été éprouvé le 8 février à la butte de Woolwich, pour témoigner de ses qualités avant la livraison. Le canon fut tiré une paire de coups, chaque fois avec une charge de 60 liv. (27 kilog.), ce qui est le double de la charge pour le service, et un projectile du poids de 600 liv. (272 kilog.). On a également fait usage du culot en cuivre breveté de Blakeley, qui s'adapte au derrière du projectile, et fonctionne par expansion, de manière à prendre la rayure et empêcher l'échappement du gaz. On a reconnu que ce système accélère l'opération du chargement et affranchit jusqu'à un certain point l'âme de l'encrassement, qui a lieu lors de l'emploi de projectiles enveloppés de plomb.

Après l'épreuve, des préparatifs ont été commencés par les soins du bureau des travaux pour décharger les matériaux nécessaires au montage de la plate-forme, du châssis et de l'affût, tous fabriqués en fer forgé, et que l'on doit, dans quelques jours, soumettre à une épreuve avec le canon monté. Le major Freeth, inventeur des bouches à feu, dirigeait l'expérience qui, sans doute, a pour but de reconnaître l'opportunité de l'admission d'une manière semblable, dans notre propre service, de l'acier fondu martelé pour les canons de gros calibre. M. Campbell suivait l'épreuve comme représentant de la Compagnie Blakeley pour la fabrication des bouches à feu; le colonel Bolognèse, le consul général péruvien, ainsi que d'autres représentants à Londres des nations étrangères, y assistaient également.

(*Times du 9 février.*)

Le 23 février, le canon étant monté sur son affût, a été tiré six fois. La plate-forme, en fer forgé, pèse huit tonnes; l'affut, construit avec des doubles plaques en fer forgé pèse trois tonnes. La grue qui sert à enlever le projectile monstre pour le mettre dans la pièce, ainsi que le treuil et les accessoires, ajoute un poids de trois tonnes au poids de tout l'appareil qui, avec le canon, forme un poids total de 29 1/2 tonnes. Un seul homme peut manœuvrer le canon; par un simple mouvement du treuil, la pièce a été mise en position pour tirer. Le premier coup a été tiré avec une charge de 30 liv. (13 kilog. 5) de poudre et un projectile de 500 liv. (226 kilog.). La charge étant celle qui doit être adoptée pour le service, quatre coups ont été tirés sans augmenter le poids de la poudre. Enfin le sixième coup a été tiré avec une charge de 48 liv. (21,74 kilogr.). Après chaque coup le canon, l'affût et tous les autres appareils ont été examinés avec soin et ont été trouvés intacts. Le canon va être expédié ces jours-ci à Saint-Pétersbourg. (*Times du 27 février.*)

Le canon Palliser. — Nous avons déjà fait connaître à nos lecteurs que le canon du major Palliser, en cours d'épreuves, après avoir tiré 800 coups à la butte de l'arsenal de Woolwich, a été soumis à une visite rigoureuse par le major Freeth, inspecteur des bouches à feu, lors du renvoi de cette pièce à son département, où elle est restée en attendant la décision du ministre de la guerre. Après que ce canon eut tiré 750 coups, on découvrit que le tube intérieur était fendu sur une longueur de 2 pieds (environ 60 c.). La commission spéciale des bouches à feu ne manifesta pas moins le désir que l'épreuve fût continuée. On s'attendait généralement à ce que la pièce éclaterait immédiatement. Néanmoins on a pu compléter les 800 coups sans détérioration apparente des autres parties de la bouche à feu et sans rupture du tube intérieur. On dit que la raison pour laquelle on a composé ce tube de deux parties, c'est afin de rompre la continuité de la fracture dans le cas où l'intérieur du canon viendrait à être détruit par un tir rapide et continu. On dit aussi que la fêlure du tube a été causée par les obus à culot rond dont on s'est servi en cette occasion. Ils faisaient partie d'approvisionnements condamnés qu'on avait ordonné d'employer pour cette épreuve dans un but d'économie. La forme de ce culot aurait permis au gaz de pénétrer dans les rayures avant que l'obus fût en mouvement et d'y creuser des sillons, qui auraient, à ce que l'on croit, déterminé la fente du tube.

Le major Freeth a proposé d'enlever par le forage le tube endommagé et de le remplacer par un neuf, afin qu'on puisse continuer la série des expériences. (*Extrait du Times.*)

Essai du navire cuirassé Zealous. — Le navire cuirassé anglais *Zealous* (ancien vaisseau en bois transformé) a fait des essais dernièrement à Plymouth. Le mercredi 8 février, deux parcours sur la base mesurée ont donné une vitesse de 12 nœuds 416, avec un vent modéré du N.-O. et une mer calme. Le lendemain, le vent étant un peu plus fort, la moyenne de six parcours a été de 12 nœuds 596, à toute vapeur. Avec la moitié des feux, la vitesse a été 10,193. Ces essais, dit le *Times*, ont été regardés comme très-satisfaisants.

Le *Zealous* est complétement gréé, mais son armement n'est pas à bord. Pendant les essais, il n'avait que 40 tonneaux de charbon dans ses soutes ; son tirant d'eau à l'avant était de 21 pieds 8 pouces, et de 22 pieds à l'arrière. La pression était de 20 livres ; le vide dans les condenseurs de 24 pouces. Le maxi-

mum des tours de la machine a été de 58, et la moyenne de 56. Les machines ont été arrêtées en 13 secondes; elles ont été mises en mouvement, en avant, en 7 secondes et renversées en 20 secondes. L'hélice du *Zealous* est à 4 ailes; son diamètre est de 19 pieds, et son pas de 24 pieds.

La pêche de la baleine. — Nous recevons de New-York, sur les opérations des navires baleiniers des États-Unis, en 1864, des renseignements d'après lesquels l'industrie de la pêche de la baleine, autrefois florissante aux États-Unis, et particulièrement dans la Nouvelle-Angleterre, a beaucoup perdu de son importance depuis quelques années; elle n'a occupé, en 1864, que 276 bâtiments, jaugeant 76,692 tonneaux, contre 735 bâtiments et 233,189 tonneaux en 1846. Les principales régions explorées par les baleiniers américains sont l'océan Artique, la mer d'Ochotsk et la baie d'Hudson. Mais la pêche n'y a point été aussi profitable en 1864 qu'elle l'avait été en 1863, et on s'attendait même pour l'année actuelle, à des résultats moins favorables encore que ceux de la campagne précédente.

Les prix des produits de la pêche de la baleine, bien qu'ayant considérablement augmenté aux États-Unis depuis 1861, ne seraient pas assez élevés pour offrir la certitude d'une rémunération suffisante, et l'apparition récente sur le marché américain d'un grand nombre de produits oléagineux contribuerait tous les jours davantage à abaisser les prix de l'huile de la baleine et à en diminuer la consommation.

Budget de la marine des États-Unis pour 1865-1866. — Une erreur s'étant glissée dans le relevé que nous avons donné, dans notre dernier numéro, du budget de la marine des Etats-Unis pour l'exercice 1865-1866, nous rétablis sons ces chiffres comme il suit:

	dollars.
Solde de la marine....................	23 327 722 50
Construction et réparation des machines à vapeur..........................	17 145 000 00
Construction et réparation de navires...	24 530 000 00
Artillerie et poudre....................	9 187 615 00
Charbon, chanvre et équipement des nav.	14 050 000 00
Vivres et habillement...................	13 923 280 75
Arsenaux et surintendants..............	4 577 313 00
Navigation et école navale..............	562 626 00
Service de santé........................	315 000 00
Infanterie de marine...................	1 599 087 70
Contingent et divers....................	2 970 018 33
	112 187 663 28

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

DE LA MARINE ET DES COLONIES.

LIVRES FRANÇAIS.

Amiral Hamelin (l'). — In-8°, 99 p. Paris, Dumaine, 1865.

Annuaire de Cherbourg et de l'arrondissement. — Almanach du commerce et de l'administration, orné du plan général de la ville et du port de Cherbourg, 1865. In-12, 210 p. Cherbourg, Feuardent, 1 fr. 50 c.

Annuaire des douanes pour l'année 1865, 2e année. Gr. in-18, 216 p. Paris, libr. Dentu.

Dalloz. — Jurisprudence générale. T. 44, 2e partie. Dernier volume. In-4° à 2 col. 709-1364 p. Paris, impr. Thunot et Ce, 14 fr.

Didier. — Le Gouvernement militaire et la Colonisation en Algérie; par Henry Didier, ancien représentant à la Constituante et à la Législative. In-8°, 31 p. Paris, Dentu.

Dubus. — Éphémérides maritimes, à l'usage des marins du commerce et des candidats aux grades de capitaine au long cours et de maître au cabotage, pour l'année 1866, rédigée par F.-J. Dubus, professeur de navigation en retraite, 30e année. In-12, 121 p. Saint-Brieuc, impr. et libr. Prud'homme, 1 fr. 50 c.

Faidherbe (L.) — Chapitres de Géographie sur le nord-ouest de l'Afrique avec une carte de ces contrées à l'usage des écoles de la Sénégambie. In-8° de 40 p. avec une carte, par L. Faidherbe. Saint-Louis, impr. du Gouvernement. Paris, Challamel aîné, 2 fr.

Hardy. — Les Dieppois en Guinée en 1364; par Jules Hardy, bibliothécaire adjoint de la ville de Dieppe. In-8°, 14 p. Dieppe, libr. Marais.

Jurien de la Gravière. — La Marine d'autrefois, souvenirs d'un marin d'aujourd'hui. La Sardaigne en 1842; par M. le vice-amiral Jurien de la Gravière, aide-de-camp de S. M. l'Empereur. In-18, jésus, 394 p. Paris, libr. L. Hachette et Ce, 3 fr. 50 c.

Lachaud. — Juridiction des consuls de France à l'étranger; par M. Léopold Lachaud, avocat à la cour impériale de Paris. In-8°, 76 p. Paris, libr. Goupy et Ce.

Mariage. — Le régime des sucres a-t-il été définitivement réglé par la loi du 7 mai 1864? Examen

de cette question; par J.-B. Mariage, fabricant de sucre. In-8°, 68 p. Valenciennes, impr. Henry.

Santiago Arcos. — La Plata, étude historique; par Santiago Arcos. In-8°, 592 p. Paris, Michel Lévy frères, 10 fr.

Scher-Schah. — Un chapitre de l'Histoire de l'Inde musulmane, ou chronique de Scher-Schab, sultan de Delhi, traduite de l'hindoustan; par M. Garcin de Tassy, membre de l'Institut. In-8°, 168 p. libr. v° B. Duprat.

Thomas. — Question africaine; par le baron G. Max Thomas. In-8°, 48 p. Paris, libr. Dentu.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS·

Archives de médecine navale (février). — Études sur la nature et les causes des lésions traumatiques à bord des bâtiments de guerre, suivant les professions; par le docteur A.-J.-C. Barthélemy, chirurgien de 1re classe. — Recherches ozonométriques faites pendant la campagne de la frégate *la Danaë* en Islande (1864), par le docteur Jacolot, chirurgien de 1re classe. — Un mot sur la fièvre bilieuse hématurique, de l'apoplexie des reins dans cette maladie, par le docteur A. Pellarin, chirurgien de 1re classe. — Note pour servir à l'histoire des poissons vénéneux; par A. Corre, chirurgien de 2e classe. — Étude sur deux plantes tinctoriales de Taiti; par M. Lavigerie, pharmacien de la marine. — Leçon de clinique chirurgicale sur l'Ostéomyélite, par le docteur J. Roux, directeur du service de santé à Toulon. — Pierre Poissonnier et Antoine Poissonnier Desperrières, étude biographique et littéraire, par le docteur A. Le Roy de Méricourt, professeur aux écoles de médecine navale. — *Revue des thèses*, soutenues par les chirurgiens de la marine impériale. — *Bulletin officiel.* Dépêches ministérielles concernant les officiers de santé de la marine. Mouvement des officiers de santé dans les ports.

Archives diplomatiques (février). — Pièces touchant le conflit dano-allemand et le conflit hispano-péruvien. — Déclaration relative à la taxe des dépêches télégraphiques échangées entre la France, l'Espagne et le Portugal. — Correspondances diverses.

Bulletin de la Société impériale d'acclimatation (décembre). — R. Caillaud. Aperçu de l'état actuel de la pisciculture fluviatile dans diverses localités de la France. — Docteur Turrel. L'hiver de 1863-1864 à Toulon, etc.

Bulletin trimestriel du cercle des mécaniciens français (2e n° de 1864). — Extrait du procès-verbal de l'assemblée générale du 16 juillet 1864. — Visite de S. Exc. M. A. Béhic au cercle des mécaniciens français, le 31 août 1864. — Situation financière du cercle au 31 décembre 1864. — Avarie au piston de la machine du paquebot-poste le *Cydnus.* — Avarie d'une des roues du paquebot le *Carmel.* — Rapport sur le nettoyage des carènes des navires à flot par l'appareil Capponi de Marseille.

Correspondant (février), au désert; par M. Léon Lagrange. — La nouvelle confédération canadienne; par M. E. Rameau. — Souvenirs de voyage : Gibraltar; par M. Annisson du Péron, etc.

Nouvelles annales des voyages (février). — Ascension de Pichina en 1856; notes d'un voyageur; par M. Jules Remy. — Analyse géographique du voyage entrepris par les capitaines Speke et Grant, pour rechercher les sources du Nil; par M. l'abbé Dinomé. — Analyses critiques. — Mélanges et nouvelles géographiques.

Revue contemporaine (28 février). — Les paquebots à vapeur français : Les messageries impériales; par M. L. Smith. — Souvenirs de l'expédition de Chine, en 1860; par M. H. de Mondy, etc.

Revue des Deux-Mondes (15 février). — Le sud du pays de Galles et l'industrie du fer; par M. A. Esquiros. — La guerre de l'Uruguay et les républiques de la Plata; par M. Elisée Reclus, etc. — (1er mars). Une mission britannique auprès d'un roi nègre; par M. E.-D. Forgues. — Une station navale au Japon en 1863-64 : La diplomatie japonaise et l'expédition contre les princes de Nagato et de Satzouma; par M. A. Roussin. — La guerre d'Amérique et le marché au coton; par M. L. Reybaud, etc.

Revue britannique (février). — Un village dans l'Oude, etc.

Revue maritime et coloniale (février). — La pêche de la morue en Islande. — Etudes sur la pêche en France. — La guerre d'Amérique : campagne du Kentucky, par M. A. Kratz. — Culture du cotonnier au Sénégal. — Artillerie de marine aux Etats-Unis. — L'artillerie de marine en Angleterre. — Le livre du temps de l'amiral Fitz-Roy, traduction de M. Mc Leod. — Nécrologie : l'amiral Romain Desfossés, le contre-amiral Tardy de Montravel, gouverneur de la Guyane française, le vice-amiral Fabvre, le contre-amiral Protet. — Sommaire des lois, décrets relatifs à la marine et aux colonies, rendus en 1864. — Chronique : Canon pivotant autour de sa bouche. Etat de la marine militaire de l'Angleterre au 1er janvier 1865. Défenses de Spithead. Etat de la marine militaire des Etats-Unis au 1er décembre 1864. Les dépenses de la marine aux Etats-Unis. Etat de la marine militaire de la Russie en 1864. Les hélices jumelles. Eclipse annulaire du soleil du 30 octobre 1864. Modification du régime commercial de la Guyane et du Sénégal. Visite de l'Empereur à Toulon. — Bulletin bibliographique de la marine et des colonies.

Spectateur militaire (15 février 1865). — Quelques mots sur la brochure. Les forteresses et l'artillerie moderne, etc.

Tour du monde (266 et 267) : De Paris à Bucharest, causeries géographiques, par M. Lancelot, 1860 (268 et 269). Voyage au Taka, Haute-Nubie, par M. G. Lejean, 1864.

LIVRES ANGLAIS.

Bradshaw. — Manuel de la présidence du Bengale et des provinces occidentales de l'Inde, illustré, nouvelle édition. In-16, royal, 10 s. Adams.

Bradshaw. — Manuel de la présidence de Bombay et des provinces Nord-Ouest de l'Inde, illustré, nouvelle édition. In-16, royal, 10 s. Adams.

Bradshaw. — Manuel illustré de la présidence de Madras et des provinces centrales de l'Inde. Nouvelle édition, in-16 royal, 10 s. Adams.

Riddle (John F. R. A. E.). — Traité de navigation et d'astronomie nautique spécialement à l'usage des Elèves de la marine, 8e édition, revue par Albert Escott F. R. A. S. 2 vol. in-8o 11 s. 6 d. Simpkin.

De Coin (Colonel Robert L.). — Histoire et culture du coton et du tabac, avec une carte, grand in-18 p. 308, 9 s. Chapman et Hall.

Hall. — La vie avec les Esquimaux. Relation du capitaine Charles Francis Hall, depuis le 29 mai 1860 jusqu'au 13 septembre 1862, avec les résultats d'un long commerce avec les Innuits et une description complète de leur manière de vivre; la découverte des restes de l'expédition de Martin Frobisher d'il y a trois siècles, et la conclusion en faveur de la découverte encore possible de quelques-uns des survivants de l'expédition de Sir John Franklin, avec des cartes et des illustrations. 2 vol. in-8o. p. 678; 25 s. Low.

Stuart (John Mc Donall). —

Explorations en Australie; Journaux de l'explorateur pendant les années 1859 à 1862 et durant lesquelles il fixa le centre du continent australien et le traversa heureusement d'une mer à l'autre. Edité d'après le manuscrit du voyageur, par William Hardman M. A. avec cartes et gravures. 2e édition in-8° p. 511; 21 s. Saunders et Otley.

Vambery (Arminius.) — Voyages dans l'Asie Centrale. Relation d'un voyage à Téhéran, à travers le désert de la Turkomanie sur la côte orientale de la mer Caspienne, à Khiva, Bokhara, et Samarcand, exécuté en 1863; avec gravures. in-8° de 443 pages; 21 s. Murray.

Clark (Stewart M. Q. C. S.) — Observations pratiques sur l'hygiène de l'armée dans l'Inde, avec des remarques sur la ventilation et la conservation des prisons indiennes, et un chapitre sur leur administration; illustrées de gravures sur bois; in-8° de 162 p.; 6 s. Smith, Elder et Cie.

Johnston (A.) Keith, F. R. S. E. — Dictionnaire général de Géographie descriptive, physique, statistique et historique, formant un répertoire complet du monde. Nouvelle édition, revue et conduite jusqu'au mois d'août 1864; in-8°, p. 1406; 31 s. 6 d. Longman.

Michie. — Route de Sibérie par la voie de terre de Pékin à Saint-Pétersbourg, à travers les déserts et les steppes de la Mongolie, de la Tartarie, et avec cartes et illustrations, in-8°, p. 402; 16 s. Murray.

De Penning (George A.) — De la météorologie et des lois des orages. In-8° 7 s. Smith, Elder et Co.

DOCUMENTS PARLEMENTAIRES ANGLAIS.

Marine. — Rapports statistiques sur la santé de la marine anglaise en 1861. In-8° 1 s. 6 d. P. S. King.

Commerce. — Rapport sur le commerce avec les pays étrangers et preuves. 3 s. 10 d. P. S. King.

Commerce et navigation. — Exposé annuel pour 1863. In-4° 4 s. 9 d. P. S. King.

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (février). — Histoire descriptive des docks et du port de la Mersey. — Guerre maritime : les navires et l'artillerie.

Colburn's united service Magazine (février). — Une visite à la cour de Siam; — Voyage au Canada et dans les Etats de l'Amérique du Nord; — Les régiments des Indes occidentales et la défense des Colonies; — La marine des Etats-Unis, etc.

Journal of the Royal united service institution (décembre). — Quelques vues nouvelles sur l'histoire et l'application du coton-poudre; par M. T.-A. Abel. — Nouveau système pour la manœuvre de la grosse artillerie à bord des navires et dans des fortifications, avec un abri complet pour les hommes; par le capitaine Inglefield. — Nouveau conducteur pour les fusées accouplées, par le lieutenant Harris. — Calculs des portées de tirs pour le service de l'artillerie; par M. Campbell. — Progrès de l'artillerie à l'étranger comparés à ceux de l'Angleterre; par le commandant Scott, etc.

Mechanics Magazine (janvier). — *Le Rolf-Krake, le Royal-Sovereign, le Research et l'Enterprise*. — Machines et propulseurs marins. — Note du professeur Treadwell sur les canons rayés. — L'artillerie et les plaques. — Les navires et les canons. — Télégraphie sous-marine. — Nouveau système de navires de M. Mc. Laine, avec canons à l'avant et à l'arrière seulement. — Les cuirasses marines. — Le double principe d'architecture navale, etc.

Nautical magazine (février). — Le télégraphe électrique de l'Inde. — Moyen de trouver la latitude et les azimuts par la hauteur de deux étoiles observées en même temps. — Les dernières tempêtes et

les ports de refuge sur la côte est de l'Angleterre. — L'entreprise du télégraphe électrique de l'Atlantique. — Commerce de Tien-Tsin, etc.

LIVRES AMÉRICAINS.

Dussauce (Prof.). — Traité pratique sur la fabrication des mèches, du coton-poudre, des feux de couleur et des poudres fulminantes. In-8o, 12 s. Philadelphie.

Holland (J. Simon). — Le Compagnon de la cabine et du bureau pour les ingénieurs et les officiers des bâtiments à vapeur, composé d'observations, de règles et de tables destinées à faciliter les calculs qu'ils sont appelés à faire, 2e édition. In-8o, p. 132; 3 s. 6 d. Atchley.

LIVRES ALLEMANDS.

Almanach de la marine militaire de l'Autriche pour 1865, publié par l'administration hydrographique de la marine, 4e année, avec 3 pl. lithogr. 1 florin 10 ngl. Vienne, Gérold fils.

Bastien. — L'école d'artillerie. Précis de la science de l'artillerie. In-8o, 1865, 1 livraison, 26 ngl. Prague, Bellmann.

Bleeker. — Atlas ichthyologique des Indes-Orientales néerlandaises. 16 livrais. in-fol. 5 2/3 flor. Bruxelles, Lacroix' Verboeckhoren et Ce.

Brommy. — La Marine au point de vue de ses progrès actuels et de la terminologie italienne employée en Autriche; édition revue par Henri do Littrow, capitaine de frégate autrichien, avec une carte des pavillons et 13 planches. In-8o. 2 florins. Berlin, Alexandre Durcker.

Forster. — De l'Elbe à Sainte-Hélène, 6 livraisons. In-8o, 1/6 flor. Berlin, Hempel.

Geist. — Vie et aventures en Asie, en Afrique et dans l'Océan indien, 5e et 6e livraison. In-8o, 1 1/3 florin. Dresde, Schopff.

Hauslab. — La Configuration topographique du Mexique et son influence sur l'attaque et la défense du pays. In-8o, 1/3 florin. Vienne, Gérold fils.

L'Eslavage dans les États du sud de l'Amérique septentrionale, par un missionnaire catholique. In-8o, 114 florin. Francfort-sur-Mein, libr. des Arts et des Sciences.

Müller (J.-V. de). — Voyages aux États-Unis, au Canada et au Mexique. 3 vol. in-8o, 4 florins. Leipzig, Brockhaus.

Statistique du commerce et de la navigation de la Hollande en 1863, publiée par le département des finances. In-fol, 503 p. 4 florins. Amsterdam, Seyffardt.

PÉRIODIQUE ALLEMAND.

Zeitschrift für Allgemine Erdkunde (décembre 1864). — Haram el Harem, leçon sur l'Orient; par le docteur Hantzsche. — Voyage autour du golfe de Mégare en Sicile; par le docteur Schubring. — Sur la décroissance de la chaleur pendant la nuit d'hiver des régions polaires; par Dove. — Sur les modifications annuelles de l'influence atmosphérique dans les zones glaciales; par Dove. — Sur le climat de l'Afrique méridionale; par Dove. — Sur l'insolation dans l'hémisphère austral; par Dove.

LIVRE RUSSE.

Tikmenev (G). — Histoire de la compagnie Russo - Américaine.

Tcherneoski. — Conseils aux enfants.

PÉRIODIQUE RUSSE.

Morskoi Sbornik (décembre 1864). — D.-A. Fanasiev. Nikolaev sur l'Amoor. — P. Musselius. Systèmes Parson et Palliser, pour la

fabrication des canons. — K. Stanioukovich. Une tempête, scènes de la vie des matelots. — Hembrook. La ville de Nanaimo sur l'île Vancouver et son charbon de terre. — V. C. Quelques indications sur les débarquements. — I. Fedorovski. Emploi du galvanisme pour recouvrir de cuivre les coques de navire à la place du système de feuilles à doublage. — G.-F. Ordberg. Naufrage dans les environs de l'île Dago pendant l'année 1863. — Encore la question du génie et de l'artillerie. — Récit exact du combat de l'Alabama et du Kearsage. — Correspondance des ports. — Constructions blindées. — Chronique étrangère. — Critique et bibliographie.

(Janvier 1865). — B. Mansourov. Examen du système de pensions de retraite pour les soldats et marins, en Angleterre, en France, en Suède, en Hollande et en Russie. — P. Maikor. Le Pénitencier de Bruxelles. — M. Theodosief. Traduction de l'ouvrage d'Édouard Sang. Équation algébrique des formes de la partie sous l'eau de la coque d'un navire. (Mémoires de la société royale des arts d'Écosse). — N. Zakrevski. Sebastopol. — L. Semachko. Les expériences d'artillerie de Petrozavodski. — P. Nazimov. Le bateau-pilote Ouvalen. — P. Lavrova. Précis d'une histoire des sciences phisico-mathématiques. — Revue contemporaine. — Constructions blindées. — Chronique étrangère. — Critique et bibliographie.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

La marine française et les marines étrangères illustrées, — par M. Léon Renard, bibliothécaire du dépôt de la marine, 1 vol. grand in-8°, avec 42 planches par M. Morel Fatio, conservateur du musée de marine, au Louvre. Paris, Blaisot, 1865.

On sait combien la transformation de notre flotte de guerre, mise en quelques années au niveau des perfectionnements de la science, a rencontré de sympathies auprès du public. Les diverses expéditions auxquelles elle a apporté une coopération si glorieuse sont encore présentes à tous les esprits et captivent encore l'attention générale; on ne saurait donc être surpris si le nombre des écrivains qui consacrent leur talent à la mer et aux marins augmente tous les jours, et s'il se trouve des lecteurs, voire même des acheteurs, pour des ouvrages dont le prix est relativement élevé. Cette réflexion vient naturellement à l'esprit en feuilletant le livre que vient de publier M. Léon Renard, bibliothécaire du dépôt des cartes et plans de la ma-

rine, en collaboration avec notre excellent peintre de marine, M. Morel Fatio. Il était difficile de le faire plus luxueux et plus complet à la fois, bien que la marine à vapeur nous y paraisse un peu sacrifiée à la marine à voiles. La voile est, il est vrai, plus coquette et parle davantage à l'imagination. Comme le remarque M. Léon Renard, c'est à la voile que se rattachent nos plus glorieux souvenirs et il y aurait de l'ingratitude à oublier que les illustres marins comme Duperré, Dumont d'Urville ont employé des navires à voiles pour les découvertes dont ils ont enrichi la science. Tout en restant une œuvre où l'exactitude ne saurait être mise en doute, ce livre possède aussi un mérite artistique. Nommer Morel Fatio suffit pour satisfaire aux exigences des délicats amateurs de dessins où la vive allure de l'eau-forte rivalise avec la brillante couleur d'une pointe familiarisée avec les sujets maritimes. Plus d'une de ces planches, signée de ce nom célèbre, serait digne d'un cadre. Ce cadre, M. Léon Renard s'en est chargé, en expliquant avec le moins de termes techniques possible ces cinquante magnifiques dessins, de manière à instruire le lecteur sans faire froncer le sourcil aux hommes du métier. L'ouvrage, nous le répétons, forme un ensemble digne du sujet et d'une magnificence en rapport avec le but auquel prétend atteindre l'auteur : « populariser la connaissance des choses maritimes en France. »

L. T.

Chapitres de Géographie sur le Nord-Ouest de l'Afrique — avec une carte de ces contrées, à l'usage des écoles de la Sénégambie, par L. Faidherbe, in-8°. Saint-Louis, impr. du gouvernement, 1864.

Sous ce titre modeste, M. le général Faidherbe, gouverneur du Sénégal et dépendances, vient de publier un traité de géographie spéciale qui, bien que composé uniquement pour les jeunes Sénégalais, ne peut manquer d'être accueilli avec le plus grand intérêt par tout le monde savant. Ce petit livre résume en effet tous les renseignements que l'on possède actuellement sur le centre et le nord-ouest de l'Afrique, et que le savant général, par ses patientes études, ses recherches approfondies, les nombreux voyages qu'il a fait exécuter, la politique qu'il a constamment suivie depuis qu'il est placé à la tête de nos possessions sénégalaises, a tant contribué à faire connaître. — L'ouvrage se divise en quatre chapitres : dans le premier l'auteur traite de la Berbérie, c'est-à dire du Maroc, de l'Algérie, de Tunis et de Tripoli ; dans le second, il s'occupe spécialement du Sahara; il consacre les deux derniers au Soudan occidental, à cet immense pays situé au sud du grand désert, encore si peu connu et dont les côtes seules et les cours de quelques grands fleuves ont été explorés. L'ouvrage se complète d'une grande carte de la partie de l'Afrique qui s'étend jusqu'à l'équateur et jusqu'au 12° de longitude orientale. Les différentes contrées y sont teintes en diverses couleurs; M. Faidherbe y a indiqué toutes les localités, toutes les divisions, tous les noms les plus importants, ainsi que les principales routes suivies par les caravanes. C'est donc une œuvre éminemment utile, dont nul ne pouvait mieux s'acquitter que le général Faidherbe et dont on ne saurait trop le remercier.

E. A.

Rapport sur les colonies étrangères — à l'Exposition internationale de Londres en 1862 présenté à S. Exc. M. le maréchal Randon, ministre de la guerre, par M. Teston, conservateur de l'Exposition permanente des produits de l'Algérie au Palais de l'Industrie, à Paris, 1 volume in-18. Paris, Challamel aîné.

Le gouvernement général de l'Algérie vient de faire imprimer le Rapport sur les colonies étrangères à l'Exposition internationale de Londres, en 1862, présenté à S. Exc. le maréchal Randon, ministre de la guerre, par M. Teston, conservateur de l'Exposition permanente des produits de l'Algérie au Palais de l'Industrie à Paris. Ce travail semble appelé à devenir le *vade mecum* des personnes qui s'occupent des questions coloniales et qui demandent à l'expérience du passé des lumières pour la solution des problèmes si nombreux et si complexes qui se rattachent à l'œuvre difficile de la colonisation algérienne. Rien de plus instructif, en effet, que la comparaison que l'auteur établit, au moyen de faits, de chiffres et de dates, entre les divers systèmes de colonisation employés avec le plus ou moins de succès par les principales nations commerçantes du monde moderne, l'Angleterre, la Hollande, l'Espagne, le Portugal, les États-Unis, etc. Statistique, mouvement du commerce et de la navigation, systèmes coloniaux, mouvement général de l'émigration, dans les colonies, droits des étrangers, condition de l'aliénation des terres, aspect général et examen de chaque colonie, etc., telles sont en résumé les questions dont il s'occupe. Cette courte énumération suffit pour donner une idée de l'importance et l'utilité pratique du travail de M. Teston.

A. P.

INSTRUCTIONS *pour les routes entre Singapour et Saigon. par M. F. Vidalin, sous-ingénieur hydrographe* — Saigon, 1864.

M. l'ingénieur Vidalin vient de publier, sous ce titre, une brochure destinée à rendre de grands services aux navigateurs, chaque jour plus nombreux, qui se rendent de Singapour à Saigon et réciproquement. Si courte que soit cette traversée, le capitaine qui l'attaquait pour la première fois ne laissait pas, en effet, que d'être souvent embarrassé, aussi bien à cause de l'obstacle périodique des moussons, qu'en raison de l'incertitude de la position de Poulo-Condore et des limites extérieures des bancs qui obstruent les bouches du Cambodge. Les instructions dont nous parlons dissiperont tous les doutes. Claires, précises et méthodiques, elles indiquent successivement dans chaque mousson les deux routes les plus avantageuses d'aller et de retour, tant pour les vapeurs que pour les navires à voiles ; et, tout en ayant pour résultat de diminuer notablement la moyenne des traversées, elles seront aussi de nature à prévenir les relâches trop fréquentes des bâtiments obligés de remonter la mousson de Nord-Est. M. Vidalin a eu l'heureuse idée de joindre à son travail un *tableau de croisement*, du genre de ceux qu'a imaginés le célèbre américain Maury, et qui comptent aujourd'hui parmi les plus sûrs et les plus pratiques des guides du marin. Peut-être est-il à regretter que les données de ce tableau aient été toutes fournies par le même navire, mais ce n'est là qu'une lacune passagère et en quelque sorte forcée, dont une seconde édition fera nécessairement justice.

Paris. — Imprimerie Paul DUPONT, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

LA QUESTION
DES
BATIMENTS CUIRASSÉS
AUX ÉTATS-UNIS.

Le département de la marine aux États-Unis d'Amérique a fait publier à Washington, en 1864, un rapport sur les bâtiments cuirassés. Nous en extrayons les passages qui nous ont paru le mieux exprimer l'opinion des officiers de marine sur cette question importante. Voici d'abord celle du contre-amiral Goldsborough :

OPINION DU CONTRE-AMIRAL GOLDSBOROUGH.

Malgré tout ce qui a été fait pour résoudre le problème des bâtiments cuirassés et malgré les énormes dépenses qui sont résultées des essais pour obtenir une coque de navire complétement invulnérable, sans faire de trop grands sacrifices de qualités nautiques ou autres conditions essentielles, on n'a réalisé jusqu'à présent qu'un succès médiocre, sous tous les rapports, et cet état de choses, joint à une appréciation des difficultés complexes qui se rattachent à la question, a déjà conduit beaucoup de personnes compétentes, à l'étranger, sinon chez nous, à désespérer qu'on puisse obtenir de meilleurs résultats. L'efficacité ou la valeur intrinsèque d'un bâtiment cuirassé, destiné à servir en haute mer ou sur les côtes, doit être estimée suivant la force que présente chaque partie de la coque, suivant ses qualités nautiques, la disposition et la nature de son artillerie, la possibilité de son emploi

dans toutes les circonstances de temps et de combat, suivant la hauteur de son pont au-dessus de l'eau pour résister aux assauts d'un ennemi armé d'un éperon, suivant la protection matérielle offerte par sa cuirasse, suivant ses qualités de marche ou de mouvements giratoires rapides, suivant l'espace accordé pour les emménagements, et, enfin, pardonnez le mot, suivant son *habitabilité*.

Telles sont les propriétés essentielles qui constituent la puissance offensive et défensive du navire, et toutes sont liées si intimement avec son efficacité qu'aucune d'elles ne saurait être omise ou négligée impunément. Les réunir toutes sur une même coque, dans une harmonie suffisante, tel est le problème à résoudre et qui n'est pas encore résolu.

Le *Warrior* a été produit. C'est le chef-d'œuvre des bâtiments cuirassés, suivant quelques personnes. Mais c'est en vain qu'on réclame pour lui l'honneur de réaliser la solution du problème, puisqu'il est hors de doute qu'il a des roulis de 38°, que ses murailles sont facilement traversées et écrasées, que ses extrémités ne sont pas protégées, et que son aptitude à tourner rapidement dépend des efforts d'une seule hélice agissant sur sa grande longueur.

A part la considération des effets de la cuirasse sur les qualités nautiques, la fatigue du navire, etc., des expériences coûteuses et dirigées avec soin ne nous laissent aucun espoir qu'un bâtiment de guerre de navigation puisse être blindé dans toutes ses parties vulnérables, de manière à le mettre à l'abri des projectiles rayés, même à une distance de combat tolérablement rapprochée, ou à le protéger contre les effets encore plus destructifs de gros boulets sphériques, lancés avec une grande vitesse.

Il est parfaitement clair qu'un navire, borné à des dimensions raisonnables, ne pourra supporter dans toutes ses parties vulnérables au delà d'une épaisseur de blindage très-limitée ; déjà, une plus grande épaisseur de fer qu'un navire ne peut supporter peut-être pour rester apte à la grande navigation a été pénétrée, même par les obus, dans certaines conditions favorables. Ceux-ci, quand ils ont de grandes dimensions et de fortes charges d'éclatement, sont faits pour traverser une épaisseur d'au moins 5 pouces 1/2 (0^m14) de fer et pour produire, en outre, des effets destructeurs. Mais il faut remarquer que la pénétration n'est pas indispensable pour détruire les plaques de cuirasse ou le navire. Toute plaque de fer qui peut être appliquée sur un bâtiment est susceptible d'être brisée en fragments par les projectiles

pleins, sinon par les obus d'un canon puissant. Il est, en outre, certain qu'un navire quelconque en fer peut être coulé par de pareils projectiles sans exiger leur pénétration complète. La force vive des coups reçus doit nécessairement être dépensée sur le navire, absorbée par lui; et, en définitive, l'effet de ces coups, à cause de la vibration, doit être de briser les attaches des rivets et de produire ainsi, sans aucun doute, une voie d'eau destructive, surtout si elle résulte d'un feu de bordée convergent contre un navire dont la carène sera mince et faible, comparativement au poids de ses œuvres hautes. La solidité des œuvres basses, par rapport à celle des œuvres hautes, dans un navire en bois ordinaire est beaucoup plus grande qu'elle n'est ou ne peut être dans un navire blindé en fer. Cependant, il est évident qu'aucun navire, plus que ce dernier, n'exige une semblable force absolue. C'est donc un fait d'une importance vitale et qui mérite la plus sérieuse attention.

La destruction des plaques par le procédé de l'écrasement aurait sans doute des résultats beaucoup plus désastreux pour le navire que si elles étaient simplement pénétrées par des projectiles non explosifs, ou des boulets rayés, autre part qu'en dessous de la flottaison.

Le fer transmet la vibration avec une étonnante facilité, et, à ce point de vue, on le considère comme un conducteur parfait. Aussi, dès qu'une voie d'eau dans la carène d'un navire en fer blindé sera produite comme on vient de le mentionner, elle ne pourra manquer de s'étendre elle-même rapidement, et, selon toute probabilité, de causer la perte du bâtiment, soit pendant le combat ou peu après.

Le *Weehawken* avait été frappé 137 fois par les projectiles de l'ennemi au moment où il a coulé dans le port de *Charleston* peu de semaines après son dernier engagement, et il eût été utile de vérifier, en le sauvetant, la cause réelle du désastre, qui peut avoir été occasionné par la vibration produite par le choc des boulets. Si l'on veut retirer quelque bénéfice du cuirassement en fer appliqué à un bâtiment de navigation, — quelque bénéfice proportionné à la dépense et à l'efficacité préalable, — il me paraît qu'il faut se borner à l'employer pour les parties les plus exposées, les plus vitales, et à lui donner une épaisseur suffisante pour rendre ces parties invulnérables contre l'effet explosif des obus, d'une manière absolue, et contre le tir oblique des autres projectiles. Le navire ainsi protégé recevrait, en outre, comme expédient temporaire de blindage, sur les parties non cuirassées

de sa carène, des chaînes-câbles en festons, lorsqu'il serait appelé à combattre pour la défense des ports et des rivières. En outre de cette manière d'employer le cuirassement, des cloisons étanches sont indispensables. Une coque arrangée de la sorte, avec des tours pour les canons, est, je pense, tout ce qui doit être fait pour cuirasser un navire, en permettant de tenir compte de toutes les considérations qui se rattachent à cette question. Mais tout cela serait de bien mince effet si les autres éléments d'efficacité ci-dessus mentionnés n'étaient pas combinés et obtenus dans une mesure convenable.

Parmi ces éléments se trouve la vitesse des mouvements giratoires. Comme c'est un point sur lequel l'attention ne s'est pas portée jusqu'à présent d'une manière suffisante, je veux exprimer mes convictions sur ce sujet.

Tout bâtiment cuirassé devrait être un bélier complet, c'est-à-dire susceptible d'être employé lui-même comme projectile. Ceci, toutefois, ne peut être obtenu qu'à moins que le navire ne puisse être dirigé avec une grande promptitude vers un point quelconque de l'horizon, ou qu'il ne puisse tourner avec la plus grande rapidité. Mais la vitesse de giration ne doit pas être estimée seulement pour l'avantage qu'elle donne dans les mouvements offensifs, car elle est aussi d'une très-grande importance dans les opérations défensives; elle permet par exemple de parer généralement les coups dont on est menacé par un bélier ennemi, sinon de les éviter complétement. Les qualités offensives et défensives d'un navire de guerre sont si inséparablement liées que chacune, en général, sinon toujours, constitue une partie essentielle de l'autre.

Tout en considérant le prix de la vitesse de giration, il peut être utile d'observer combien il serait illusoire d'essayer de construire un bâtiment de navigation avec l'espoir de le rendre capable de résister aux coups d'un bélier formidable. Aucune combinaison de matériaux connue ne saurait réaliser ce but.

Le *Warrior* lui-même, bien que ce soit un navire de grande dimension et d'une force énorme, serait écrasé par un coup de bélier du *Dictator*, comme s'il n'était autre chose qu'un œuf immense. Il pourrait même être brisé jusqu'à destruction par le choc d'un navire dont le moment serait beaucoup inférieur à celui du *Dictator*. Pour apprécier complétement ces assertions, il suffit de calculer le moment du *Dictator* dont le déplacement s'élève à 4,500 tonneaux, lorsque, à son tirant d'eau normal de 6m10, il est animé d'une vitesse de 15 nœuds par heure, ou de 7m72 par se-

conde. On trouve alors le chiffre de 252 millions de livres. Ce moment est par conséquent égal, en point de choc, à celui d'un boulet pesant 252 mille livres (plus d'un quart de million) frappant avec une vitesse de 1,000 pieds (304 mètres) par seconde, ou bien à celui d'un boulet en fer ayant un diamètre de 10 pieds 2 pouces 3/4 (3^m118) en frappant avec cette vitesse de 304 mètres.

Cette comparaison, on le comprendra, ne concerne que la force du coup. Quant à savoir lequel, du navire ou du boulet, produira le plus grand effet destructeur, l'étrave, en forme de coin et coupante du premier, contraste suffisamment avec la forme arrondie du boulet pour ne pas laisser de doute sur la solution de la question.

Suivant moi, le *Dictator*, animé d'une vitesse de 15 nœuds, en frappant d'une manière convenable un bâtiment de navigation quelconque, construit à la manière habituelle ou de toute autre qu'on puisse jamais imaginer, réussira à le couper en deux presque infailliblement. Un coup oblique aurait même encore des résultats terribles, et il n'est nullement certain qu'un coup normal ne fût suffisant pour fendre une glace flottante de dimensions formidables. En jugeant d'après ce que l'on connaît des collisions, le *Dictator* n'aurait-il pas des chances probables d'éviter des avaries désastreuses en abordant même un navire de l'échantillon du *Warrior*, si seulement sa carène avait été mieux calculée qu'elle ne l'est pour résister à des vibrations violentes, et si elle avait été rendue aussi forte qu'elle aurait dû l'être tout en conservant ses œuvres hautes, lourdes et massives, pour le genre de services auquel il est susceptible d'être appelé?

Mais, pour revenir à la question de la vitesse giratoire, aucun moyen pratique, à mon avis, ne devrait être négligé, plus particulièrement dans la construction d'un navire cuirassé, pour assurer cette qualité importante. La conclusion que je tire des expériences qui ont été faites et des discussions qui les ont suivies est que le meilleur moyen d'obtenir ce résultat, c'est d'employer les hélices jumelles et les machines indépendantes.

Avec le même développement de force, le système des hélices jumelles procure non-seulement une vitesse supérieure à celle que donne l'hélice simple, mais une facilité de giration beaucoup plus grande. Le simple fait de marcher en arrière d'un bord et de marcher en avant de l'autre au même moment suffit pour régler la question. Ce système présente encore un grand avantage, celui d'avoir la facilité de gouverner indépendamment du gouvernail ou de guider efficacement lorsque le gouvernail ne peut plus être em-

ployé, en variant simplement la force de l'une ou l'autre hélice, suivant les circonstances. Il y a encore d'autres avantages d'un caractère accidentel qui sont regardés comme importants; mais il est peut-être inutile de s'y appesantir dans cette occasion. Je remarquerai cependant que ce système de propulsion prend de l'extension en Angleterre, sinon ailleurs.

La vitesse entraînant avec elle la possibilité de se présenter promptement quand cela est nécessaire, — de transformer le navire en projectile terrible, — de tourner rapidement et d'éviter les démonstrations hostiles au besoin, — il est d'une importance capitale de l'obtenir, et l'absence de cette qualité est regardée comme fatale à l'efficacité du navire.

Quant à la question intéressante des canons les mieux appropriés pour un navire cuirassé, qui doivent nécessairement être peu nombreux à cause de la grande portion du déplacement affectée à fortifier la coque du navire et à l'application des plaques, je suis décidément d'avis que, comme règle très-générale, on doit préférer de beaucoup ceux qui lancent des boulets ronds, pourvu qu'ils soient de plus gros calibre qu'on puisse employer avec facilité et sûreté et qu'ils soient calculés de façon à lancer leurs projectiles avec une grande vitesse initiale. Je dis ceci, parce que j'attache beaucoup plus d'importance, en vue de l'effet destructeur à obtenir, à l'influence d'écrasement du boulet sphérique plein, qu'aux résultats de perforation des projectiles rayés, non que je sois disposé le moindrement à mettre en doute les canons rayés, mais je penche pour en restreindre l'emploi et en faire l'exception et jamais la règle soit pour les navires cuirassés, soit pour toute autre classe de bâtiment de guerre.

En réalité, le travail à exécuter doit être le critérium du choix à faire entre les deux, ou de la combinaison des deux. Si, par exemple, l'objet à atteindre se trouve à terre, en deçà de la portée du canon rayé, mais au delà de celle du canon lisse, il est clair que le dernier doit être tout à fait inutile pour cette occasion. Mais, d'un autre côté, si l'objet était attaquable efficacement par des canons lisses, la préférence devrait, selon moi, leur être donnée. Toutefois, les rayés seraient employés comme complément, ou pour faciliter probablement le brisement par la perforation. Considérant, néanmoins, les résultants généraux pour lesquels un navire cuirassé est destiné, et pour répondre à la question sur l'espèce d'armement qu'il doit avoir en général, je dirai sans hésiter, qu'il faut lui donner tous les canons à

âme lisse mentionnés ci-dessus, surtout lorsque les circonstances imposeront la condition d'un nombre très-limité de canons. Un bon canon rayé système *Parrott*, associé avec des canons à âme lisse, dans les cas où ces derniers ne sont pas réellement en petit nombre, serait sans doute une bonne combinaison dans le cours ordinaire du service. J'insiste pour distinguer ce canon rayé à l'exception de tous autres, parce que je pense qu'il est de beaucoup le meilleur, pour les usages de la mer, de tous ceux qui ont été inventés dans ce pays-ci ou ailleurs. Il n'est peut-être pas suffisamment connu que cette bouche à feu permet, sans le moindre inconvénient, le libre usage du boulet plein, avantage très-important parfois. Mais cet avantage n'est que l'une des nombreuses qualités qui constituent sa valeur intrinsèque et distinctive.

Une différence d'opinion existe aussi parmi les hommes de mer, tant ici qu'à l'étranger, sur la question de savoir s'il vaut mieux employer les canons d'un navire cuirassé dans des tourelles ou dans des sabords de batterie, sous un pont couvert et blindé. Pour ma part, je n'ai aucun doute sur ce sujet, surtout si le navire lui-même doit être borné à des dimensions modérées, dimensions telles, qu'avec une grande vitesse elles procurent un *moment* suffisant pour obtenir, en agissant comme bélier, d'écraser efficacement tout bâtiment ennemi susceptible de tenir la mer. Demander plus que cela est, à mon avis, pire que superflu.

Je regarde la tour comme décidément préférable, principalement pour les raisons suivantes :

Elle rend un seul canon équivalent au moins à deux autres canons de la même classe, qui seraient placés dans une batterie à des sabords opposés, et cela avec une grande diminution d'équipage.

Elle permet l'emploi de bouches à feu beaucoup plus pesantes.

Elle n'entraîne pas de toute nécessité une largeur incomparable de vitesse.

Elle protége mieux les canons et les servants, et, en outre, elle permet l'usage plus prolongé des pièces à la mer.

Cependant, pour obtenir d'une tour tous les avantages dont elle est susceptible, il ne faut employer dans sa construction aucune attache de rivets. L'idée d'une chemise en doublage intérieur pour empêcher les fragments de boulons ou rivets de voler à l'intérieur de la tour et d'y produire des avaries, serait tout au plus une amélioration incomplète ; car, bien qu'elle puisse répondre au but proposé, cependant elle empêche en même

temps de découvrir le grand nombre de ces attaches qui ont été brisées par la vibration, et qui n'ont pas sauté ou à peine bougé de leurs places. Il est évident que cet expédient n'exerce aucune influence pour s'opposer à la désintégration de la tour elle-même, occasionnée par l'effet de la vibration pendant la rupture des rivets.

Ce n'est pas une réponse suffisante à ces remarques que d'obtenir la difficulté de construire une tour convenable sans employer de rivets. Je comprends ces difficultés, mais je suis persuadé qu'on peut les surmonter, bien plus, que le moment de la réussite ne serait pas éloigné si nos ouvriers étaient excités à la lutte et encouragés à l'œuvre. Quand on le fera, on obtiendra pour résultat une tour d'un ordre très-supérieur.

Suivant mes impressions, un canon de 12,000 livres (5, 443 kil.) est à peu près le plus lourd qu'on puisse employer dans les sabords de batterie (*broadside ports*) d'un bâtiment quel qu'il soit. Et je désirerais qu'un canon de ce poids, fondu d'après la méthode *Rodman*, façonné exactement suivant la formule déterminée par *Bomford*, foré comme une bouche à feu de 9 pouces ($0^{m}228$) dans chacune de ses particularités et destiné à recevoir la charge de poudre normale de 20 livres (9 k. 068), fût préparé immédiatement et soumis à des expériences sérieuses. En effet, que les navires cuirassés soient destinés ou non à porter en batterie des canons qui lancent les plus gros boulets pleins sphériques avec la plus grande vitesse que les circonstances permettront, d'autres navires en auront besoin, certainement. Et, comme aucune bouche à feu de ce genre n'existe actuellement dans notre marine, je prends la liberté de la signaler comme un vide à essayer de remplir.

Si le *Cumberland* avait lancé son boulet plein de 9 pouces ($0^{m}228$) avec une charge de 20 livres (9 k. 068) de poudre, en maintenant le recul dans des limites modérées, le *Merrimac* aurait, je pense, agi tout différemment. Il est vrai qu'il aurait pu encore aborder le *Cumberland* comme il l'a fait; mais, pendant qu'il eût été près de ce navire, soit avant l'abordage, soit en prenant du champ pour revenir à la charge, sa cuirasse aurait été probablement endommagée sérieusement et il aurait peut-être été empêché de renouveler des tentatives qui eussent compromis sa sûreté. Cela aurait eu au moins pour résultat de sauver le *Congress* et beaucoup d'existences humaines, ainsi que d'éviter beaucoup de soucis pour l'avenir. Je ne suis pas sûr que le *Cumberland* ait employé dans ses canons de 9 pouces ($0^{m}228$), en

général, une charge de poudre supérieure à 10 livres (4 k. 534), mais je suis persuadé qu'il n'a dépassé, en aucun moment du combat, une charge de 13 livres (5 k. 594), le maximum prescrit. Même avec les charges employées par le *Cumberland*, la cuirasse du *Merrimac* fut sensiblement endommagée. Il ne manquait, pour produire les résultats dont je viens de parler, qu'un accroissement notable de vitesse initiale du projectile, telle que des charges de 20 livres (9 k. 068) de poudre appliquées à des boulets semblables, mais plus lourds, auraient produites. On assure que les canons actuels de 9 pouces (0^m228) sont capables de résister au tir de boulets pleins, lancés avec des charges de 20 livres (9 k. 068). Cela peut être, mais personne ayant quelque expérience ne s'aventurera, je pense, à prôner pour les canons l'emploi, avec le boulet plein, d'une charge plus élevée que celle qui est allouée aujourd'hui comme maximum; aucun de ceux, j'en suis sûr, qui auront été témoins, à bord des navires, de l'effet du recul de ces canons, quand ils sont tirés pour un moment avec un boulet plein et la charge maximum; pour parler nettement, je ne crois pas que le canon lui-même puisse résister à une charge plus forte avec un boulet plein.

Je demande seulement que l'on fasse une expérience franche et complète du canon que je propose, une expérience qui démontre ses qualités relatives sous tous les rapports, comme canon de batterie pour lancer le boulet sphérique plein le plus lourd avec la plus grande vitesse que les circonstances permettront.

Je sais parfaitement que *New-Ironsides* a maintenant à bord des canons encore plus lourds et d'un calibre plus élevé, établis comme pièces de côté, des canons du poids de 16,000 livres (7,254 k.) et du calibre de 11 pouces (0^m279). Mais je ne sache pas que ces bouches à feu ou leurs affûts, qui occupent inévitablement une si grande place, aient été soumis d'une manière continue, pendant le combat ou à la mer, à l'effet résultant de l'emploi d'un boulet plein, avec des charges de poudre d'environ un quart du poids du projectile. L'épreuve paraît sans doute excessive sous beaucoup de rapports. Dans tous les engagements de ce navire devant *Charleston*, le *New-Ironsides* avait pour règle, m'a-t-on assuré, d'employer les boulets *creux* avec des charges correspondantes. Et je n'ai pas entendu dire qu'il ait eu recours au boulet plein avec une grande augmentation de charge.

Comme on l'a déjà indiqué, une pause marquée doit se présenter dans les progrès de l'artillerie avant qu'une conclusion fixe

et définie puisse être atteinte en ce qui concerne l'invulnérabilité relative à obtenir par les plaques en fer, même celles de la meilleure qualité, appliquées de la manière la plus convenable. Une invulnérabilité absolue est hors de question.

Les progrès de l'artillerie ont déjà produit l'effet de restreindre l'application des plaques, dans le cas des bâtiments de navigation, aux parties vitales les plus exposées. Il est très-possible que ces progrès puissent faire encore beaucoup plus, qu'ils fassent restreindre davantage ces limites, et qu'ils les réduisent d'abord à quelques-unes de ces parties seulement, pour terminer par établir la conviction que de telles plaques pour de tels navires, en envisageant le pour et le contre avec impartialité, sont en réalité de peu d'importance. Ceci n'est point une spéculation hasardée, quoiqu'au premier abord elle puisse le paraître, car les faits et les déductions tirées des expériences indiquent clairement la conclusion. Sur ces entrefaites, la tendance de ses effets doit être d'augmenter la valeur des béliers, et de rajeunir ainsi un mode de combat sur mer qui, sur une échelle comparativement en miniature, existait longtemps avant l'invention de la poudre.

Aujourd'hui, la valeur des béliers ne saurait être méconnue. Avec un petit nombre de ces bâtiments dans chacun de nos ports de commerce principaux, et en leur donnant à peine plus de la moitié du déplacement ou du poids du *Dictator*, aucun ennemi, quelque puissant qu'il fût, ne pourrait bloquer nos ports d'une manière effective; car, ayant l'avantage de choisir leurs mouvements, ces béliers pourraient ménager leurs coups de manière à anéantir les bâtiments de leurs adversaires. Les ports ne sauraient être attaqués avec succès. La protection des ports ne gît plus aujourd'hui en eux-mêmes. Ils sont, pour cet objet particulier, excessivement insuffisants ou tout au plus d'une importance secondaire. Leur défense repose essentiellement sur des béliers à vapeur puissants, aidés, au besoin, par des obstructions dans les chenaux. Sont-ce les forts de Charleston, je le demanderai, qui empêchent cette place d'être prise? Certainement non. Ces forts et tous autres quelconques, s'ils ne sont aidés par des béliers et des obstructions, peuvent être doublés impunément par des navires rapides et puissants, en supposant qu'il y ait assez d'eau pour permettre à ceux-ci de flotter.

Pour les béliers, destinés simplement à la défense des ports, il serait préférable qu'ils n'eussent point de canons. Ils doivent être eux-mêmes leurs propres projectiles, et la vapeur doit être

la poudre. L'effet combiné des deux serait absolument irrésistible. L'emploi des canons serait, je le répète, nuisible à l'utilité du but, et aussi à d'autres points de vue. Bref, ils feraient plus de mal que de bien dans une longue course. En outre, les frais d'installation des béliers, pour recevoir des canons, grossiraient beaucoup la dépense, et diminueraient ainsi le nombre de ces bâtiments. Le cuirassement spécial qu'entraîne la défense de ces canons serait mieux employé ailleurs et tout autour de la coque. Les points essentiels à assurer dans ces béliers, chacun dans la mesure qui convient en pratique et en rapport avec le reste, sont : une grande solidité dans toute la coque, sans omettre la carène en aucune façon ; toute l'invulnérabilité que peut procurer un cuirassement supportable ; une grande vitesse ; une machine très-sûre ; la plus grande rapidité de giration, et un avant approprié au genre de service.

En ce qui concerne les bâtiments cuirassés de navigation, rien ne m'a plus frappé que les idées émises par le capitaine Coles, de la marine anglaise. Je pense que son système est à peu près le meilleur qui puisse être adopté aujourd'hui. Dans mon humble opinion, il résout les difficultés du problème mieux qu'elles ne l'ont été jusqu'ici. Il déploie dans son exposition une fertilité de ressources, un fond de talents, de bon sens et d'expérience personnelle, qui lui fait le plus grand honneur.

Mais, pour en revenir au but de cette note, je pense qu'il n'est pas à propos de construire des navires cuirassés destinés à n'accomplir qu'un service particulier, à l'exception de simples béliers, dépourvus de canons, pour la défense des ports, et aussi de navires destinés aux opérations dans l'intérieur des rivières, dans un pays comme celui-ci, et à l'occasion des difficultés intestines. Les navires cuirassés doivent, selon moi, répondre à autant de besoins maritimes que possible, et leur prix seul, indépendamment de toute autre considération, suffit pour décider cette question. Tous doivent donc, sauf les exceptions mentionnées ci-dessus, posséder les qualités nécessaires pour tenir la mer. Ils doivent pouvoir naviguer à la voile et à la vapeur sur tous les océans, et tenir la mer aussi longtemps qu'un bâtiment ordinaire de la même classe serait appelé à le faire. Sans ces attributs, leur sphère d'utilité est inévitablement restreinte et purement locale.

Mettant de côté le *Galena*, comme un triste mécompte, et comme indigne de critique maritime, je suis forcé de considérer les *monitors* que nous avons déjà construits et mis en service

comme exposés à de sérieuses objections sur leurs défauts marqués, en ce qui concerne l'appropriation aux services généraux maritimes, et sous le rapport de la résistance de coque, des qualités nautiques, de la vitesse, des qualités giratoires, de la hauteur du pont au-dessus de l'eau et de l'*habitabilité;* cependant, pour de simples opérations dans les ports où l'eau est tranquille, — objectif pour lequel je suppose qu'ils ont été destinés, — ils possèdent certainement des qualités formidables pour l'offensive et la défensive, en les envisageant dans un sens relatif.

Toutefois, je ne puis considérer leur valeur absolue, même à ce point de vue particulier, comme à la hauteur des mérites extravagants qu'on a réclamés pour eux ; ces éloges sont fondés en grande partie sur des conclusions tirées des rencontres du premier *Monitor* et du *Weehawken* avec le *Merrimac* et l'*Atlanta*, sans une connaissance suffisante des faits de ces engagements, et sans tenir compte, volontairement ou non, des résultats opposés comme ceux présentés par l'*Ogechee* et par les attaques réitérées devant Charleston. Que le charme de la nouveauté ou l'agrément des formes aient quelque chose à faire dans cette matière, je ne voudrais pas l'affirmer, quoique je puisse penser qu'il y a quelque chose de réel dans ce soupçon. L'opinion publique n'est pas toujours droite sur de pareils sujets.

La puissance offensive et défensive des *Monitors*, même pour le genre de service qu'ils sont seulement appelés à remplir, est très-sensiblement réduite par la disproportion et l'insuffisance de la force de leur carène, par la protection défectueuse du pont, ou par leur manque de vitesse, de hauteur de pont et d'habitabilité.

S'il y a des personnes qui pensent qu'une carène composée essentiellement et seulement de feuilles de tôle de 1/2 pouce (0^m012) attachées à des membres en fer d'angle de 4 à 4 1/2 (0^m 10 à 0^m 11) espacés de 18 pouces de centre en centre, et soutenant une superstructure effrayamment lourde et en saillie, qu'une pareille carène, dis-je, soit suffisante ou à peu près pour supporter les vibrations auxquelles un navire cuirassé est exposé sous un feu sérieux de canons de gros calibre ; si ces personnes regardent comme beaucoup moindres les terribles vibrations quand on emploie les *monitors* comme béliers, ou quand ils supportent l'effort de cette superstructure dans toutes les circonstances de temps et de mer auxquelles un navire ne peut manquer d'être exposé en allant seulement de port à port, j'avoue franchement que je ne suis pas de ce nombre.

Deux des bâtiments cuirassés dont il s'agit, le ***Monitor*** et le ***Weehawken***, ont déjà coulé par le fond, et aucun des deux ne combattait dans le moment, ou n'avait été engagé très-récemment. La perte du ***Monitor*** fut occasionnée par une séparation effective (quoique partielle et étendue) entre le haut et le bas des œuvres mortes ; mais il est naturellement impossible de déterminer la part de cette avarie qui est due, si elle ne revient pas tout entière, aux chocs de toute espèce qu'il a éprouvés dans son combat contre le ***Merrimac***. Que cette supposition soit ou non complétement exacte, le fait seul de la séparation des œuvres mortes est, selon moi, concluant contre l'insuffisance de force relative de ces parties. Je ne pense pas non plus que ce défaut ait été matériellement changé dans la construction des autres ***monitors***.

Quant à la perte du ***Weehawken***, je préfère suspendre l'expression de mon opinion jusqu'à ce qu'on connaisse mieux les détails de cet accident. Le ***Weehawken*** a certainement coulé d'une manière très-mystérieuse, mais aussi dans des circonstances qui permettent de former des conjectures. En outre du nombre de fois qu'il a été frappé par les projectiles de l'ennemi, et du nombre de coups qu'il a tirés lui-même avec ses canons de 15 et de 11 pouces (0^{m} 38 et 0^{m} 28), il avait précédemment essuyé un violent coup de vent à la mer.

Le pont des ***monitors*** a été traversé à une distance de 1,200 yards (1,097 mètres), et, par conséquent, il est plausible d'en inférer que, dans un combat de près, qui rendra plongeant le feu de l'ennemi, les ***monitors*** seront facilement coulés. Pour rendre ce défaut moins frappant, on avait décidé d'ajouter un supplément de cuirassement, et, dans ce but, on avait envoyé à ***Port-Royal*** une quantité de plaques. Mais, après réflexion, l'expérience a été abandonnée comme impraticable.

En ce qui concerne leur vitesse, je sais de bonne source qu'après peu de temps de séjour dans l'eau, elle n'est plus que de quatre nœuds et demi environ, plutôt moins que plus. Il est inutile de s'étendre davantage sur les conséquences de ce défaut sérieux.

Leur hauteur de pont au-dessus de l'eau n'étant que d'environ 12 à 15 pouces (0^{m}30 à 0^{m}38), et leur puissance de ***flottabilité*** restante excédant à peine 200 tonneaux, une forte tentation est offerte à un antagoniste léger et actif, armé d'un avant en forme d'éperon, pour choisir son temps et se placer en travers du ***monitor***; et je ne doute pas le moindrement que, vu la len-

teur de mouvement de celui-ci, la tentative ne réussisse et que le résultat ne soit sa destruction.

Quant au dernier point à examiner, le défaut d'habitabilité, il est sujet à de graves inconvénients dans un climat chaud ou dans une saison chaude. La prostration physique qu'elle produit est extrême, et il en résulte forcément des changements dans le personnel des officiers et de l'équipage, qui sont incompatibles avec le bon ordre et les convenances du service.

Je regarde le *New-Ironsides* comme un type de navire cuirassé beaucoup plus efficace que les *monitors* précités, parce qu'il possède des avantages marqués sur eux, au point de vue de l'aptitude pour les usages généraux, des qualités nautiques, de la force relative de la carène ou de sa résistance à supporter les vibrations, de la sécurité contre un bâtiment abordant par le travers, de la vitesse ou de l'habitabilité. Si le *New-Ironsides* avait été projeté pour avoir des tours, au lieu d'établir des canons en batterie de côté, il aurait été, je pense, encore plus formidable. Sa supériorité est incontestable sous d'autres rapports, particulièrement sous celui de la vitesse et des qualités giratoires. Il est nécessaire de l'essayer davantage à la mer et encore plus dans un combat de près qu'on ne l'a fait jusqu'ici, afin de déterminer positivement ses qualités à certains points de vue très importants.

Le *Roanoke*, tout en présentant une batterie puissante et bien protégée, ne peut, si je suis bien informé, être employé à la mer à cause de ses mouvements de roulis excessifs; son grand tirant d'eau est un obstacle sérieux à son utilisation, même pour les opérations dans les ports. Il manque aussi de vitesse et de qualités giratoires, et il est encore défectueux sous d'autres rapports. Ce n'est, toutefois, qu'un navire transformé ou exécuté dans des circonstances pressantes. Ses plaques de cuirasse, ses tours, etc., pourront être transportées plus tard sur une coque plus convenable.

Je sais trop peu de chose des navires cuirassés de nos eaux de l'Ouest pour aventurer une opinion sur leurs mérites. Quant à ceux en cours de construction ou non armés encore, de notre côté de l'Océan, je ferai remarquer que la manière dont on a pu chercher à combiner les conditions énoncées ci-dessus donnera la mesure probable de leur efficacité.

En considérant les circonstances pressantes et toutes particulières sous lesquelles nos bâtiments cuirassés ont été produits, la nouveauté du problème et les difficultés inhérentes à ce sujet,

il n'est pas du tout surprenant que nous n'ayons pas obtenu de résultats plus satisfaisants. Ce n'est ni le désir de faire le mieux possible, ni l'élévation d'idée, ni l'énergie qui ont manqué. Les efforts que nous avons faits sont autant de leçons qui offrent l'avantage d'enseignements utiles. L'expérience est une grande source de sagesse, et reconnaître une erreur c'est faire un pas vers la vérité.

OPINION DU COMMODORE RODGER.

Il y a deux classes de bâtiments cuirassés en usage. Elles comprennent deux principes différents. Ces classes ont chacune leurs défauts et leurs avantages particuliers. Je veux parler de la classe *Ironsides* et de la classe *Monitor*.

Dans la première, c'est une coque de bâtiment de guerre en bois, construite pour les usages généraux et recouverte d'une cuirasse en fer. Il faut, il est vrai, lui faire subir quelque modification dans la forme et accroître ses dimensions en vue du poids additionnel qu'elle doit porter; mais elle reste, dans tous les points essentiels, la coque d'un navire de modèle ordinaire. La classe *ironsides* a les avantages d'un vaste logement pour l'équipage, avec un accès facile dans les entreponts pendant les mauvais temps, une ventilation naturelle, une lumière abondante, de nombreux canons qui lui donnent une rapidité de feu impossible à réaliser sur le *monitor* et indispensable pour combattre des forts. Elle est également susceptible de porter la voile comme tout autre bâtiment de guerre.

La classe *monitor*, autant que je puis la connaître, est nouvelle. Si je comprends l'idée, elle consiste à couper toute la surface au-dessus de l'eau, excepté celle qui peut être nécessaire pour la flottabilité et pour porter les canons dans une tour tournante ou dans des tours situées près du centre de mouvement et supportées par la quille et des carlingues.

Les plans d'après lesquels M. Ericson a developpé son idée peuvent être modifiés par l'expérience future; mais l'idée elle-même continuera à être employée tant que les bâtiments cuirassés seront en usage dans les guerres maritimes.

Elles a les avantages suivants : le *monitor* a la moindre surface possible de blindage, et, par conséquent, il prend sur le déplacement la moins grande partie possible pour faire flotter une cuirasse d'épaisseur donnée, ou bien, avec un tonnage donné, il permet d'avoir un blindage de la plus grande épaisseur possible,

et, par conséquent, la plus grande impénétrabilité possible. La capacité pour porter une cuirasse est proportionnelle au tonnage; mais les *monitors* de 844 tonneaux ont en réalité une épaisseur de cuirasse plus grande que les *ironsides* de 3,480 et que le *Warrior* de 6,000 tonneaux, quoique les *ironsides* et le *Warrior* n'aient que le milieu cuirassé, leurs extrémités étant simplement en bois sans armure.

Les canons des *monitors*, près du centre de mouvement, sont supportés sur la quille et sur des carlingues, soutenus par la masse d'eau placée sous eux et portés par la force totale de la coque. Sur les *monitors*, il est donc praticable d'établir des canons plus lourds que ceux qui aient jamais été portés en batterie sur les flancs d'un navire.

Sur les *monitors*, la concentration des canons et de l'armure est l'objectif. La cuirasse est bornée à 0^m 05 d'élévation, tandis qu'elle s'étend à plusieurs pieds sur les *ironsides*, et les canons, comparativement nombreux, distribués sur les ponts des *ironsides*, se réduisent à quelques-uns de plus gros calibre situés dans les tours des *monitors*.

Si l'on peut ajouter foi aux expériences contre des cibles, un boulet tiré par un canon de 15 pouces (0^m 38) écrasera les flancs de tout navire de la classe des *ironsides*, soit en Europe soit en Amérique. Un seul coup bien envoyé coulera indifféremment le *Warrior*, la *Gloire*, le *Magenta*, le *Minotaure* ou le *Bellerophon*.

Le *Dictator* a, je crois, une cuirasse assez épaisse pour résister aux canons de 15 pouces (0^m 38).

Les critiques faites à la classe *monitor* concernent le petit nombre de leurs canons, le manque de rapidité de leur feu pour battre les forts ou les navires en bois, la perte de logements provenant du manque de pont supérieur, l'insalubrité plus grande causée tant par l'humidité et par la nécessité de se renfermer en bas, même par un temps modéré, que par le manque de lumière et par la nécessité de recourir aux ventilateurs à vapeur pour l'aérage du navire.

Les *monitors* sont plus lents que leur puissance motrice à vapeur ne semblerait l'annoncer. Pour tous ces navires, le recul des hélices est excessif. J'attribue ce défaut au *bourrelet-ceinture*, qui est une cause de faiblesse et de fatigue à la mer, tout en étant une cause de force dans le combat pour son emploi comme bélier et pour la protection qu'il donne au gouvernail et au propulseur. Ce bourrelet a l'avantage de rendre le navire très-stable. Il ne peut rouler avec ces constructions en forme d'ailes qui font

saillie sur les côtés; il ne peut non plus tanguer avec cette surface plate considérable de la ceinture qui résiste à ces mouvements. Mais comme le *monitor* est plus lent que les autres navires de pareil tonnage et de puissance motrice égale, on doit présumer que la différence de force fait la différence de vitesse, et c'est le bourrelet-ceinture qui constitue la seule différence.

Si les navires ordinaires peuvent endurer les mouvements de roulis et de tangage, on peut inférer que les *monitors* le peuvent aussi. Si les navires ordinaires peuvent avoir leurs éperons sous l'eau, il en est de même des *monitors;* en outre, il n'est pas nécessaire pour l'égalité que le gouvernail et le propulseur du *monitor* soient mieux protégés que ceux de leurs compétiteurs.

Le type *monitor* roule très-peu, et il a les mouvements extrêmement doux à la mer. Dans un coup de vent on a trouvé à bord du *monitor Weehawken* que, tandis que sa conserve, la corvette en bois l'*Iroquois* (laquelle passe pour un modèle parfait), avait les mouvements d'une telle violence qu'on ne pouvait se tenir sur le pont sans garde-corps en filin, le *Weehawken* avait si peu de mouvement qu'une bouteille de vin s'est tenue pendant une heure sur sa base étroite sur la table à dîner dans la cabine.

Je ne considère pas le peu d'élévation des *monitors* au-dessus de l'eau comme une source d'insécurité. Ils s'élèvent à la mer avec une légèreté suffisante, et, par la consommation du charbon et des provisions, ils deviennent de plus en plus légers. Un objet plus léger que l'eau flottera toujours sur elle, et, quelque enfoncé qu'il soit sous l'eau, il doit revenir à la surface, puisqu'il est plus léger qu'elle. Mais il faut employer des moyens efficaces pour maintenir le bâtiment étanche, car toute accumulation d'eau considérable dans la cale coulera le navire; ce qui est vrai aussi pour tous les navires en général.

Les bâtiments à casemates, comme les *ironsides*, s'ils ne sont pas plus sûrs que les *monitors*, sont plus confortables, et, par conséquent, plus salubres; ils ont, en outre, plus de facilités pour porter la toile que la classe du *monitor* ne semble l'admettre.

En résumé, je pense que la classe *monitor* et la classe *ironsides* sont des armes différentes, ayant chacune leurs avantages particuliers; toutes deux sont nécessaires dans une flotte cuirassée, toutes deux sont utiles pendant la guerre. Mais, lorsque le type *monitor* mesurera sa force contre le type *ironsides*, alors, si ce sont des navires d'égale dimension, le *monitor* écrasera l'*ironsides*. Je suis sûr qu'un seul *monitor* sera capable de vaincre

plusieurs navires casematés de dimensions et de vitesse égales. Et comme les bâtiments trouvent leurs antagonistes naturels dans d'autres bâtiments, et, par exception seulement, dans des fortifications à terre, on doit considérer que le principe *monitor* contient les plus heureux éléments de blindage des navires pour les différents usages de la guerre.

OPINION DE L'AMIRAL DAHLGREEN SUR LES MONITORS.

..... J'examinerai brièvement les diverses qualités des monitors.

1° Leur force de résistance ;
2° Leur puissance en artillerie ;
3° Leur tirant d'eau ;
4° Leur vitesse ;
5° La force des équipages.

1° *Force de résistance.* — Pendant les opérations contre l'île Morris, les neuf bâtiments de l'escadre de blocus du *Sud-Atlantique* ont tiré 8,000 projectiles, et ils ont été atteints 882 fois par les boulets ennemis. En y comprenant l'attaque du fort Sumter et de l'*Ogeechee*, le nombre total des coups s'est élevé à 1,194, répartis ainsi qu'il suit :

BATIMENTS.	NOMBRE de boulets tirés de		Coups reçus.	Coups reçus en avril devant Sumter.	Coups reçus à Ogeechee.	Nombre total de coups reçus.
	15 p.	11 p.				
Catskill	138	425	86	20	»	106
Montauk	301	478	154	14	46	214
Lehigh	41	28	36	»	»	36
Passaïc	119	107	90	35	9	134
Nahant	170	276	69	36	»	105
Patapsco	178	230	96	47	1	144
Weehawken	264	633	134	53	»	187
Nantucket	44	155	53	51	»	104
Ironsides	»	4 439	164	»	»	164
	1 255	6 771	882	256	56	1 194

	Nombre de coups tirés.	Poids des projectiles lancés en tonneaux.
Par l'*Ironsides*	4.439	288 1/2
De 11 pouces par les monitors	2.332	151 1/2
De 15 pouces par les monitors	1.255	213 1/2
Total	8.026	653 1/2

Les conséquences du feu prolongé et du service pénible et continu auquels les monitors ont été soumis pendant deux mois ont été naturellement très-considérables, et d'autant plus grandes que toutes les réparations dont on pouvait se dispenser furent ajournées jusqu'à la fin des opérations. Le nombre de coups reçus a été sans précédent Le *Montauk* a été touché 214 fois ; le *Weehawken* 187 fois, et presque toujours par des boulets de 10 pouces (0^m254). Quels navires ont jamais été exposés à de semblables épreuves ?

Il n'est pas surprenant qu'ils aient eu besoin de réparations très-grandes après avoir soutenu de pareils chocs d'écrasement pendant si longtemps ; il est seulement étonnant qu'on ait pu les remettre dans de bonnes conditions de service. La force du boulet de 10 pouces (0^m254) doit être expérimentée pour être bien appréciée. Tout individu en contact avec la partie d'une tour frappée tombe sans connaissance, et j'ai été presque renversé dans la cabine du pilote lorsque nous avons attaqué le fort Moultrie.

Toutes les petites avaries de détail ont été recherchées avec beaucoup de soin. Les ponts étaient traversés, les canons mis hors de service, les cuirasses ébranlées, les toits des cabines de pilote écrasés, etc. Mais tout cela était réparable, et aucun principe vital n'avait été sérieusement attaqué.

Avec des ateliers et des moyens semblables à ceux que les arsenaux du Nord renferment, les réparations de tous les *monitors* eussent été rapidement exécutées ; mais quand il faut se procurer à grande distance la machinerie, l'outillage et les matériaux, comme on a été obligé de le faire, cela entraîne forcément à des retards considérables. De plus, il n'était pas admissible de ne retirer du blocus qu'une portion des *monitors* à la fois.

Les additions qui ont été jugées utiles pour renforcer les cabines des pilotes et les tours ont été effectuées en même temps. Les carènes ont été nettoyées, car elles étaient revêtues d'une si grande quantité d'huîtres et d'herbes marines, que leur vitesse était réduite à 3 nœuds et 3 nœuds 1/2, ce qui, joint à la violence des courants de marée, ajoutait considérablement aux difficultés de manœuvrer convenablement les navires sous le feu de l'ennemi.

2° *Puissance de l'artillerie.* — Chaque tour contient deux canons, et la facilité particulière qu'elle donne à pointer les plus grosses bouches à feu a conduit sans doute à employer les plus lourds calibres. Combien d'autres considérations devraient être

envisagées dans le choix de l'artillerie ! Mais cette question n'est pas résolue.

Pour frapper un bateau cuirassé, il peut être préférable d'employer un canon capable de la plus grande puissance ; mais que celle-ci provienne d'un projectile très-pesant, lancé avec une faible vitesse, ou d'un projectile moins lourd, animé d'une grande vitesse ; que ce soit un canon de 15 pouces (0^m38) tiré avec 35 ou 40 livres (15 k. 6 à 18 k.) de poudre, ou un canon de 13 pouces (0^m33) tiré avec 50 livres (22 k. 670) de poudre, ce n'est pas important. Le poids du canon pour le choix de l'un ou de l'autre ne varie pas d'une manière sensible. Mais dans les opérations contre des ouvrages en terre, dont les matériaux ne peuvent être que dérangés et non pas endommagés d'une manière permanente, et qu'il faut attaquer en éteignant leur feu, un projectile beaucoup plus léger serait préférable, afin que le tir fût aussi rapide que possible, par exemple une bouche à feu de 7,254 k. lançant un boulet et un obus de 10 ou 11 pouces (0^m254 ou 0^m279).

Quand un certain nombre de *monitors* sont réunis ensemble, il serait également mieux d'avoir des canons de même espèce dans chaque tour, et d'amener au feu celui qui paraîtrait préférable. Chacun des *monitors* de cette escadre-ci (Sud-Atlantique) avait un canon de 15 pouces (0^m38) et un canon plus petit (de 8 à 11 pouces rayé), et, par suite, la rapidité de feu, qui eût été très-désirable, n'était pas obtenue. Que ceci soit dû au calibre du canon, et non pas à son établissement dans une tour, on le verra dans un exemple remarquable.

Le 9 novembre 1863, le *Montauk*, capitaine Davis, était engagé contre le *fort Sumter*. Dans cette attaque, le canon de 11 pouces (0^m279) tira 25 obus en une heure, parmi lesquels 21 touchèrent les murailles du fort, à la distance de 1,100 mètres. Ceci donne une moyenne d'un obus par 2 minutes 4, ce qui est non-seulement un tir rapide, mais encore excessivement exact. Il n'y a pas de raison pour qu'un autre canon de 11 pouces (0^m279), placé sur l'affût adjacent, au lieu d'un canon de 15 pouces (0^m38), n'eût pas été tiré dans le même temps. A cette vitesse, ce *monitor* eût envoyé un obus de 11 pouces (0^m279) chaque 1 minute 2.

Les vitesses de tir fournies pour le *Ironsides*, par le capitaine Rowan, sont :

	Durée.	Nombre de coups.	Temps pour chaque coup. Minutes.
Très-rapide	0 h. 50	25	1 74
Continu	2 55	490	2 86
Présumé	1 00	360	2 86
Montauck	1 00	25	2 40

On voit que, pour un court espace de temps, la frégate a lancé un obus de chaque canon en 1 minute 74 ; que pour un tir de trois heures, c'est un coup par minutes 2 86, et on croit que le feu pourrait être soutenu à la vitesse d'un coup par 1 minute 33. Cette dernière vitesse est donc possible, mais je suis sûr qu'il serait difficile de la soutenir longtemps, en donnant beaucoup de soin au pointage, et pour des distances considérables. En définitive, je pense que pour tout usage pratique, on obtiendrait la rapidité de feu désirable au moyen d'un canon de 11 pouces (0m279) placé dans une tour. Il est ainsi présumable qu'il y aura égalité de puissance d'artillerie dans le même nombre de canons de 11 pouces (0m279), *quant à la rapidité de feu*, qu'ils soient placés dans une tour ou dans une batterie.

3° *Tirant d'eau.* — Les *monitors* de la classe *Passaïc* tirent environ 11 pieds 1/2 (3m50) d'eau quand ils sont convenablement arrimés. Sur cette côte-ci, 10 et 11 pieds sont le tirant d'eau le plus convenable pour pénétrer dans les principales passes et rivières, et pour y naviguer dans une certaine étendue. Un plus grand tirant d'eau restreint les mouvements d'un navire et lui ferme, dans beaucoup de cas, l'accès de plusieurs ports, excepté dans des circonstances très-favorables.

4° *Vitesse.*—La vitesse des *monitors* n'est pas grande (7 nœuds), mais elle est tout à fait convenable quand la carène est propre, et elle est égale à celle du *Ironsides*. Leur manière de gouverner est particulière, mais quand elle est comprise et bien manœuvrée, elle n'est pas difficile à diriger. Ces bâtiments tournent rapidement, et dans un espace moindre que presque aucune autre classe de navires.

5° *Nombre d'hommes d'équipage.* — Le nombre d'hommes nécessaire pour manœuvrer les bâtiments et leurs canons n'est que de 80, ce qui est très-modéré.

De même qu'à bord de tous les navires cuirassés, le champ de vision est très-restreint, par la simple raison qu'à bord de tels navires on doit éviter les ouvertures, de quelque dimension que ce soit. Il y a quelques autres défauts, mais ls ne sont pas inhé-

rents au système, et on peut les corriger en totalité ou en partie. Tels sont les *monitors*.

La frégate *Ironsides* est un beau et puissant navire ; sa cuirasse a soutenu parfaitement un feu très-lourd, et la batterie, composée de 7 canons de 11 pouces (0^m279) et de 1 canon de 8 pouces (0^m202) rayé a toujours fonctionné avec un avantage marqué quand elle a ouvert son feu sur l'ennemi. Le tirant d'eau est d'environ 15 pieds 1/2 à 16 pieds (4^m70 à 4^m 78). La vitesse de 6 à 7 nœuds, et l'équipage de 440 hommes environ.

Les défauts de ce navire sont les extrémités non cuirassées, qui sont, par conséquent, susceptibles d'être avariées par un feu d'enfilade, ainsi que le gouvernail et l'hélice plus ou moins, tandis qu'elles ne peuvent riposter dans aucune direction. Cet inconvénient a été fréquemment remarqué dans l'attaque des ouvrages de l'île *Morris*, car, à certains moments de la marée, les navires évitent en travers du chenal, en présentant l'avant et l'arrière au rivage de l'île *Morris*, de sorte que parfois il devenait nécessaire de déférer la mise du navire en position, et dans d'autres moments il évitait maladroitement pendant qu'il était engagé.

D'une autre part, les *monitors* étaient tous également bien défendus de tous les côtés, et pouvaient tirer dans toutes les directions. Le *Ironsides* était ouvert aux feux plongeants et son champ de tir était beaucoup trop restreint par des sabords mal placés.

En comparant les chiffres qui ont été cités plus haut, on voit que le *Ironsides* est capable de fournir un feu plus rapide ou plus concentré, qui, selon les circonstances, rendra ses canons plus efficaces que celui du canon de 15 pouces (0^m38) des *monitors*. D'autre part, ce navire est réduit par son tirant d'eau à rester à mi-chenal, il est très-vulnérable aux feux d'enfilade, et le champ de tir latéral de ses canons est très-limité.

Les *monitors* pouvaient opérer dans presque tous les canaux, diriger leur feu sur tous les points de l'horizon, et ils étaient également bien défendus de tous les côtés.

Les défauts de ces deux classes de navires sont susceptibles d'être corrigés partiellement ou entièrement. Le système de défense du *Ironsides* pourrait être complété, ainsi que celui des *monitors*. L'armement de ceux-ci pourrait être perfectionné de manière à leur donner toute la rapidité de feu désirable; mais aucun expédient ne saurait permettre à la frégate *Ironsides* d'employer des canons plus pesants que ceux qu'elle possède.

Cependant, quand on aura exécuté les changements que l'expérience aura suggérés, il restera encore aux *monitors* leur faible tirant d'eau, le choix des canons depuis le plus lourd jusqu'au plus léger, l'invulnérabilité, et pour champ de tir le cercle entier; par conséquent, leur aptitude à porter une batterie pesante dans les eaux les moins profondes, avec une puissance égale pour l'offensive et la défensive dans tous les directions, et avec la moitié du nombre de canons portés en batterie par un autre bâtiment.

La comparaison que l'on vient de faire n'a trait qu'aux circonstances actuelles, et l'on ne doit point la considérer comme concluante sous le rapport des mérites généraux des bâtiments cuirassés.

C'est dans ce sens que l'action du département de la marine doit être considérée, en ce qui concerne le choix d'une classe de navires de préférence à une autre.

Il est évident que le département n'avait pas le dessein d'adopter un des systèmes à l'exclusion des autres, car, sur les trois navires commandés en premier lieu, 2 étaient de la classe ordinaire des bâtiments à batterie, le *Ironsides* et le *Galena*. Ce dernier a vite prouvé qu'il était complétement inefficace, et ainsi doit être de tout navire cuirassé de cette dimension. On admet généralement que les plaques d'une épaisseur moindre que 0^m 11 ne peuvent soutenir le choc de projectiles pesants, et les navires ainsi cuirassés doivent être d'un tonnage considérable.

Je présume que le département avait seulement l'intention de construire des navires qui fussent les mieux adaptés pour le service de la guerre actuelle.

En ne perdant pas de vue les exigences particulières de la situation, qui demandait un léger tirant d'eau et une grande puissance d'artillerie, on verra que le choix du département ne pouvait être plus judicieux en préférant plusieurs *monitors* pour opérer avec une frégate puissante comme base, et, si l'intention du département avait pu être remplie quant au nombre des *monitors*, nous serions maîtres aujourd'hui de toute la côte depuis le cap de *Virginie* jusqu'à la Nouvelle-Orléans, y compris *Wilmington*, *Charleston*, *Mobile*, etc.

Plusieurs des défauts des navires de ces deux classes sont facilement remédiables, mais quelques-uns de ceux des *monitors* ne peuvent être déterminés que par l'épreuve d'un combat. Avant cela, on ne peut juger que par approximation. Quel autre genre de navires le département aurait-il pu choisir? Certainement

aucun de ceux qui ont été construits par les autorités maritimes de France et d'Angleterre. Le *Warrior* et les bâtiments de sa classe sont excessivement puissants, mais ils ne pourraient venir ici à portée du canon[1].

D'un autre coté, il y a peu d'eaux navigables sur cette côte-ci qui ne soient accessibles aux *monitors*. Ceux-ci commandent parfaitement tout ce qui est près du rivage, et ils ne peuvent être atteints eux-mêmes par les navires d'un plus grand tirant d'eau. De sorte que, quand on avait quelque raison de craindre l'apparition de navires béliers dans ces parages, j'assurai le département que les bâtiments cuirassés maintiendraient leur position aussi longtemps que dureraient le charbon et les provisions.

Il peut sembler que je parle trop positivement sur ce sujet, mais l'expérience que j'en ai acquise me donne certainement le droit d'agir ainsi. Sauf une exception, j'ai été à bord d'un *monitor* dans toutes les principales actions, et, en se reportant aux accidents des capitaines de la flotte qui ont été atteints près de moi, on verra que j'étais en situation de juger. J'étais à bord du *Ironsides* dans une attaque des forts *Moultrie* et *Sumter*. J'ai aussi étudié la manière dont se comportaient les *monitors* dans toutes les phases de l'hiver dans cette situation exposée.

La manière complète dont le blocus de ce port a été maintenu par 4 petits *monitors* appuyés par une frégate cuirassée est bien digne de remarque.....

---

1. Suivant l'amiral Pâris, la frégate française la *Gloire* tire 28 pieds (8m53); le *Warrior* 26 pieds (7m92); le *Black Prince* 23 pieds 1/2 (7m15); et même ceux d'une classe inférieure tirent 24 pieds (7m30). Aucun de ces navires ne pourrait traverser la barre de Charleston, et serait parfaitement incapable de rendre le moindre service dans aucune des opérations qui s'exécutent aujourd'hui. (*Note de l'amiral* DALHGREEN.)

RÈGLEMENTS

SUR

L'ÉMIGRATION CHINOISE A MACAO

Nous réunissons ici plusieurs actes de l'administration locale de l'établissement portugais de Macao, qui réglementent l'émigration chinoise dans cette colonie [1].

N° 39. — Le gouverneur de la province de Macao, Timor et Solar, arrête ce qui suit :

Considérant comme nécessaire : 1° de prendre toutes les mesures possibles pour que, sans nuire au droit qu'ont les Chinois de sortir de Macao, on évite les abus qui pourraient se commettre dans le transport des colons ou émigrants, s'embarquant à destination de pays étrangers, et 2° de réunir dans un seul règlement toutes les dispositions à cet effet, de manière qu'elles arrivent à la connaissance de tous ; le conseil du Gouvernement entendu, j'ai cru convenable d'arrêter ce qui suit :

DES COURTIERS.

1. — Les personnes qui se chargent d'engager des Chinois pour l'émigration et qui sont désignées sous le nom de courtiers, ne pourront exercer ce trafic sans avoir, à cet effet, obtenu une licence du procureur du Sénat.

2. — Pour obtenir la licence, les courtiers devront fournir une caution de 200 dollars (1,084 fr.); cette licence sera concédée pour un an.

3. — Quand les courtiers engageront un Chinois pour l'émigration, ils l'amèneront à la procurature, où on fera expliquer au colon ou à l'émigrant le pays où il va, le service pour lequel il s'engage ainsi que ses conditions, le règlement du dépôt où il

[1]. Pour les documents antérieurs, voir la *Revue coloniale*, 2e série, t. XIV, ; p. 336, t. XV, ; p. 169, t. XVIII, p. 18.

doit être reçu, et tous autres détails qui paraîtront nécessaires au procureur pour que le colon ou émigrant soit parfaitement informé des obligations qu'il va contracter.

4. — Le procureur visitera fréquemment les maisons des courtiers, et lorsqu'il y rencontrera un Chinois qui sera engagé et retenu contre sa volonté, il le fera sortir et condamnera le courtier en faute à 100 dollars (542 fr.) d'amende. En cas de récidive la licence sera retirée au courtier.

5. — Encourra la peine portée en l'article précédent, tout courtier qui ne présentera pas à la procurature, dans les vingt-quatre heures de son engagement, le colon qu'il aura engagé, si l'acte a eu lieu à Macao, et vingt-quatre heures après l'arrivée du colon dans la ville, si l'acte a eu lieu au dehors.

6. — Les courtiers seront obligés de faire sortir de la ville les colons refusés par les agents d'émigration ou leurs médecins, et leur payeront leurs frais de voyage jusqu'à leur pays natal. Pour chaque contravention aux dispositions de cet article, tout courtier payera une amende de 30 pataques (325 fr. 80 c.).

7. — Si les courtiers emploient la violence ou la contrainte pour faire entrer dans leurs maisons ou dépôts des Chinois qu'ils prétendent exporter comme colons, ils seront poursuivis conformément aux lois en vigueur, sans préjudice de l'amende infligée par l'article 4.

DES AGENTS D'ÉMIGRATION ET DE LEURS DÉPÔTS.

8. — Les agents d'émigration ou les agents chargés de l'embarquement des colons, donneront avis au gouverneur du local où ils prétendent les déposer, de leur nombre, du ou des navires à bord desquels ils devront les embarquer, des contrats qu'ils auront passés avec eux et du lieu de leur destination.

9. — Dans les dépôts de colons il y aura un local séparé affecté au traitement des malades.

10. — Le chirurgien-major de la province, seul ou accompagné des médecins qui forment la junte de santé, devra inspecter fréquemment les locaux où se trouveront les colons, et il examinera avec soin si l'on a observé toutes les précautions qu'exige l'hygiène publique. Il donnera les instructions qu'il jugera nécessaires dans ce but, tant aux agents d'émigration auxquels appartiennent les dépôts qu'aux médecins qui en sont chargés. Il proposera au gouverneur toutes les mesures qu'il jugera utile de prendre dans un but aussi important, et il aura toujours en vue

qu'il doit veiller non-seulement à l'hygiène publique, mais au bon traitement et au bien-être des colons.

11. — Les médecins que les agents choisiront pour traiter les colons de leurs dépôts et les visiter, seront tenus d'informer le chirurgien-major de la province de la manière dont se fait ce service et de tout fait quelconque qui pourrait compromettre la santé publique et celle des colons. Ils se conformeront à toutes les instructions qu'ils recevront du chirurgien-major agissant comme chef du service sanitaire de la province.

12. — Les agents d'émigration adresseront au gouverneur une copie du règlement de leurs dépôts.

13. — Les contrats qui se feront entre les Chinois qui émigreront pour des pays étrangers et s'embarqueront dans le port de Macao, d'une part, et les agents de l'émigration de l'autre, seront enregistrés par-devant le procureur, en la forme prescrite pour tous les contrats entre Chinois ou entre Chinois et chrétiens. L'enregistrement aura lieu en présence des intéressés et de deux témoins.

§ Ier. — Les contrats devront être faits en langue chinoise et dans la langue du pays de destination du colon.

§ II. — On devra indiquer dans le contrat le nom, le sexe, l'âge et le lieu de naissance du colon.

§ III. — Aucun colon ne sera admis à contracter un engagement s'il n'a dix-huit ans accomplis, à moins qu'il n'accompagne son père ou sa mère.

§ IV. — Dans le contrat on stipulera la durée de l'engagement, ainsi que le salaire, les vivres et les vêtements que devra recevoir le colon.

14. — Le procureur, dans les visites qu'il aura à faire des dépôts de colons, s'informera scrupuleusement s'il s'en trouve qui soient retenus contre leur volonté ou trompés sur la destination du navire à bord duquel ils doivent être embarqués. Dans le cas où il en rencontrerait un individu qui serait retenu de force ou trompé, il le fera sortir du dépôt et poursuivra le courtier qui aura fait l'engagement.

15. — Une des visites prescrites par l'article ci-dessus aura toujours lieu la veille de l'embarquement qui ne pourra s'effectuer sans cela, attendu que les agents devront toujours, comme formalité préalable, donner au procureur avis du départ du navire.

16. — Les Chinois qui auront passé des contrats en présence du procureur, étant parfaitement informés du lieu et du service

pour lequel ils sont engagés, seront tenus de remplir leurs obligations ou d'indemniser les agents de l'émigration des dépenses que ceux-ci auraient faites ; ils devront rembourser le montant de ces dépenses dans le cas où, venant à changer d'idée ou pour tout autre motif, ils ne voulaient plus se rendre à leur destination. — Les dépenses d'entretien qu'ils auront faites seront remboursées à raison de 100 sapèques (0,7566) par jour.

17. — Les dispositions de l'article ci-dessus ne donnent point droit aux agents d'émigration de retenir les colons dans les dépôts ; ils pourront toujours prendre les mesures nécesaires pour obtenir les cautions qui leur paraîtraient indispensables pour garantir les dépenses qu'ils auront faites, mais jamais ils ne devront recourir à la détention des individus.

18. — Les agents d'émigration seront passibles d'amendes de 50 à 300 dollars (271 f. à 1626 f.) pour toute contravention aux articles qui précèdent en la partie qui les concerne.

DES NAVIRES QUI TRANSPORTENT LES COLONS.

19. — Aucun navire, chargé de colons chinois, ne pourra sortir de Macao, sans qu'il ait été au préalable inspecté par le capitaine du port.

20. — Le capitaine devra examiner si le navire est en état de naviguer, s'il est suffisamment pourvu d'hommes d'équipage, de voiles, d'ancres, et s'il est suffisamment ventilé rour transporter des passagers.

21. — Tout navire sortant de Macao avec plus de 20 passagers sera soumis aux règles suivantes :

22. — Aucun Chinois ne pourra être reçu à bord à moins qu'il ne soit porteur d'un passe-port ou, à défaut, du contrat signé du procureur, prescrit par l'article 13.

23. — Aucun navire marchand sortant de Macao chargé de colons chinois ne pourra prendre de passagers qu'en proportion de son tonnage, c'est-à-dire à raison d'une tonne et demie de Portugal par personne y compris l'équipage du navire.

24. — Le capitaine du port, avant l'embarquement des passagers, devra s'assurer si le navire est pourvu d'eau et de vivres en quantité suffisante pour effectuer son voyage, conformément au tableau A annexé à la présente ordonnance. La durée du voyage sera estimée conformément au tableau B.

25. — Aucun navire ne pourra sortir avec plus de 20 passa-

gers sans prendre à son bord un chirurgien et une caisse de médicaments suffisamment garnie.

26. — Le capitaine du navire ne pourra débarquer ses passagers que dans le port pour lequel il est destiné et là où les colons doivent servir d'après leur engagement, sauf dans les cas déterminés par le code de commerce.

27. — Après l'embarquement des colons le capitaine du port s'informera s'il y a à bord des Chinois qui s'y trouvent contre leur volonté ou qui aient été trompés, et dans le cas où il en rencontrerait, il les fera débarquer et en donnera avis au gouverneur pour qu'il soit procédé en conséquence. Il examinera aussi s'il s'y trouve des Chinois qui ne soient point munis de leur contrat signé par le procureur, et il les fera débarquer.

28. — Aucun navire ne pourra sortir du port de Macao avec des colons chinois, sans avoir obtenu du capitaine du port un certificat conforme au modèle C.

29. — Les navires qui contreviendront aux dispositions du présent règlement seront passibles d'une amende de 200 à 1,000 pataques (2,172 f. à 10,860 f.) selon les circonstances.

30. — Les consignataires des navires qui prendront des colons chinois au port de Macao seront obligés de verser, pour chaque bâtiment, un cautionnement de 1,000 pataques (10,860 f.), lequel leur sera rendu lorsqu'ils représenteront un document légal constatant que le navire est arrivé à son port de destination et qu'il s'est conformé aux prescriptions de la présente ordonnance. Cette pièce devra être fournie dans les dix-huit mois qui suivront le départ du navire, sous peine de la confiscation du cautionnement.

31. — Sont abrogées toutes les dispositions contraires à la présente ordonnance.

Macao, le 5 juin 1856.

Signé : ISIDORO FRANCISCO GUIMARAES.

TABLEAU A.

Tableau des approvisionnements que doivent embarquer les navires transportant des colons chinois du port de Macao.

	Par jour et par personne.
Riz	1/2 livre. (ou 690 grammes)
Viande de porc salé ou 2/3 de porc et 1/3 de poisson, ou 1/3 de porc, 1/3 de bœuf et 1/3 de poisson	1/2 id. (230 gr.)
Légumes salés	1/2 id. (id.)

Thé	1/2 once	(14 gr.)
Bois	20 id.	(565 gr.)

Eau, à raison de 12 *canadas* par semaine et par personne. (La canada est égale à 1. 38 litre)

Macao. Secrétariat du Gouvernement, le 5 juin 1856.

JOSÉ CARLOS BARROS,

Secrétaire par intérim du Gouvernement.

TABLEAU B.

Durée des voyages sur laquelle doit être calculée la quantité d'approvisionnements à prendre par les navires à voile qui transportent des colons chinois.

	Octobre à mars inclusivement	Avril à septembre inclusivement
Californie ou côte occ. d'Amérique, nord de l'Équateur	100 jours	75 jours
Côte occidentale d'Amérique au sud de l'Équateur	120 —	120 —
Iles Sandwich	75 —	56 —
Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides, îles Fijee, Taïti et îles de la Société	100 —	100 —
Sydney, Melbourne ou Australie méridionale	60 —	80 —
Australie occidentale	45 —	60 —
Terre de Van Diemen	65 —	80 —
Nouvelle-Zélande	75 —	90 —
Manille	20 —	20 —
Singapour	20 —	45 —
Batavia	30 —	60 —
Ceylan	45 —	70 —
Madras ou Calcutta	50 —	75 —
Bombay	60 —	80 —
Maurice ou Bourbon	60 —	80 —
Cap de Bonne-Espérance	65 —	85 —
Indes occidentales et côte orientale d'Amérique	147 —	168 —

Macao, Secrétariat du Gouvernement, le 5 juin 1856.

JOSÉ CARLOS BARROS,

Secrétaire par intérim du Gouvernement.

TABLEAU C.

Capitainerie du port de Macao.

Je, F......, capitaine du port de Macao, certifie que le navire ..... (nom, qualité et nationalité)... capitaine....... de.... tonneaux, sort du port de Macao à destination de celui de.....; qu'il transporte..... passagers chinois, composés de.... hommes,.... femmes et..... enfants, engagés pour servir comme colons; que tous connaissent le lieu de leur destination et partent de leur libre volonté; ce dont tout je me suis informé; et que je me suis assuré que les contrats qu'ils ont passés ont été enregistrés à l'administration compétente.

Je certifie, en outre, que le navire est en état de naviguer d'après l'inspection que j'en ai faite; qu'il est pourvu d'un équipage suffisant pour le manœuvrer, et qu'il transporte les approvisionnements et l'eau dont la quantité a été fixée par le règlement du 5 juin 1856; je certifie de plus qu'il y a à bord un chirurgien, une caisse de médicaments et un interprète chinois, et finalement que le navire présente toutes les commodités possibles pour les voyageurs qu'il transporte et tous les moyens nécessaires de ventilation.

Signature du Capitaine du Port.....

Macao, Sécrétariat du Gouvernement, le 5 juin 1856.

JOSÉ CARLOS BARROS,

Secrétaire par intérim du Gouvernement.

N° 25. — Le gouvernement arrête ce qui suit:

Considérant que toutes les personnes (tant Chinoises que Portugaises), qui s'embarquent comme passagers au port de Macao doivent se conformer au règlement relatif aux passe-ports; considérant aussi que beaucoup d'accidents et de sinistres sont résultés, pour les navires chargés d'émigrans chinois, de la prolongation de traversée, causée par des départs à contre-mousson; entendu le Conseil du Gouvernement dont j'adopte l'opinion, j'ai jugé convenable d'arrêter ce qui suit:

Art. 1. — Les colons ou émigrants chinois qui s'embarqueront dans le port de Macao, à partir du 31 octobre prochain, seront obligés de prendre un passe-port en conformité de la loi.

§ 1er. Les capitaines des navires qui transporteront des colons ou émigrants chinois devront présenter au Consul Portugais dans

leur port de débarquement les colons passagers avec leurs passeports.

§ II. — Les agents d'émigration sont responsables des contraventions au présent article, dans les termes de l'article 30 du règlement.

Art. 2. — Il ne sera permis de sortir à mousson contraire pour aucun navire transportant plus de 30 passagers. Le tableau B annexé au règlement du 5 juin 1856 servira de règle pour déterminer l'époque à laquelle la mousson est considérée comme contraire pour les différents ports sur lesquels les Chinois ont l'habitude de se diriger.

§ I[er]. — Les dispositions de cet article ne sont pas applicables aux navires à vapeur.

Macao, le 4 août 1857.

ISIDORO FRANCISCO GUIMARAES.

N° 10. — Le gouverneur arrête ce qui suit :

Vu la nécessité de prendre toutes les mesures possibles pour que, dans les dépôts de colons chinois, on se conforme rigoureusement aux dispositions de l'article 17 du règlement du 5 juin 1856, j'ai jugé convenable d'arrêter ce qui suit :

Le procureur du Loyal Sénat veillera à l'accomplissement de ce qui est prescrit audit article 17 et poursuivra les contrevenants comme coupables du crime puni par l'article 330 du Code pénal. Les autorités auxquelles appartiennent la connaissance et l'exécution de ce qui précède, l'auront pour entendu et l'exécuteront.

Macao, le 31 mars 1857.

ISIDORO FRANCISO GUIMARAES.

RÈGLEMENT POUR LE TRANSPORT DES COLONS.

N° 74. — Le gouverneur de Macao arrête ce qui suit :

Attendu qu'il est nécessaire d'introduire dans les règlements relatifs à l'émigration chinoise du port de Macao quelques-unes des dispositions qui ont été prises par les autorités de Canton, de manière que dans notre colonie on suive un système autant que possible semblable à celui que lesdites autorités ont jugé propre à garantir la liberté des émigrants et leur bon traitement ;

le conseil du Gouvernement entendu, nous avons jugé convenable d'arrêter ce qui suit :

1. — Il est créé un surintendant de l'émigration chinoise, lequel est nommé par le gouverneur et est responsable vis-à-vis de lui de l'exécution des règlements et de toutes les affaires concernant l'exportation des travailleurs chinois qui s'engagent à émigrer pour des pays étrangers.

2. — Le surintendant de l'émigration chinoise recevra un traitement du gouverneur et ne percevra aucune rétribution dépendant du plus ou moins grand nombre de colons chinois qui partiront de Macao.

3. — Le surintendant aura sous ses ordres un interprète de la langue chinoise, payé comme lui par le Gouvernement et qui de même n'aura à recevoir aucune rétribution.

4. — Le surintendant assistera aux examens qui se passeront à la procurature, en exécution du règlement du 5 juin 1856, et il signera les contrats de la même manière que le procureur.

5. — Le surintendant et le procureur tiendront chacun un registre où seront inscrits les noms de tous les Chinois qui se présenteront pour émigrer.

6. — Le registre, outre les noms, fera mention de l'âge, du pays, de la profession et de l'état civil du Chinois qui a l'intention d'émigrer.

7. — Quand des Chinois se présenteront pour émigrer il leur sera donné copie du contrat à passer ; il leur sera ouvert une matricule dans la forme exigée par les articles qui précèdent ; il leur sera donné toutes les explications relatives au contrat, mais on ne permettra point qu'ils le signent, sinon après qu'il se sera écoulé six jours, au moins, à compter de l'inscription sur la matricule.

8. — Pendant le temps qui s'écoulera entre l'inscription sur la matricule et la signature du contrat, les Chinois inscrits pourront retourner à leurs maisons ou sur leurs domaines, ou bien vivre dans les dépôts où ils seront libres d'entrer et de sortir pendant le jour, sans que les agents de l'émigration aient le droit de les retenir, ni de leur rien faire payer, pour nourriture, vêtement, frais de voyage ou autres dépenses avant qu'ils aient signé le contrat.

9. — Dans le cas où le colon se représenterait après les six jours dont parle l'article 7 et dirait qu'il veut décidément s'engager, le contrat lui sera de nouveau lu et expliqué, et alors il le signera avec le surintendant et le procureur agissant comme témoins.

10. — Lorsque les contrats seront signés et que les colons auront reçu la gratification ou l'avance que leur fait l'agent, ils seront conduits à bord du navire qui doit les transporter au lieu de leur destination.

11. — Toute gratification ou avance que reçoit le colon doit être annotée sur le contrat et remise à lui-même en présence du surintendant.

12. — Il ne sera permis à aucun Chinois âgé de moins de vingt-cinq ans de signer un contrat d'émigration à moins qu'il n'ait obtenu, à cet effet, le consentement de ses parents, s'ils existent encore.

13. — Le contrat étant signé, le colon est tenu de l'exécuter, ou s'il vient à changer d'intention, de payer les dépenses légalement faites par l'agent, en conformité de l'article 16 du règlement du 5 juin 1856.

14. — Sont considérées comme dépenses légales que le colon est obligé de rembourser dans le cas où, après la signature du contrat, il ne voudrait plus partir : la gratification qu'il aura reçue, les frais de nourriture et d'entretien faits pour lui.

15. — Les contrats que les agents de l'émigration voudront faire avec les colons devront, au préalable, être soumis au surintendant de l'émigration qui les examinera et n'approuvera que ceux qui seraient justes et équitables, n'admettant aucune condition dolosive pour les colons.

§ Ier. — Les contrats ne pourront être faits pour une période de plus de huit années.

§ II. — Les colons ne pourront se considérer comme exempts de se soumettre à la législation des pays pour lesquels ils s'engageront.

§ III. — Les huit années écoulées, les colons seront libres de disposer de leur travail; aucune dette contractée par eux ne pourra servir de prétexte pour prolonger le temps de leur engagement ; ces dettes devront être réclamées selon les formes prescrites par la législation du pays.

§ IV. — Les contrats seront écrits en chinois et dans la langue du pays pour lequel le colon émigrera.

§ V. — Les étrangers qui engageront des colons devront s'engager à faciliter à ceux-ci tous les moyens de communiquer avec leurs familles en Chine et d'envoyer à leurs parents l'argent dont ils pourraient disposer.

16. — Le surintendant, d'accord avec le procureur, désignera des jours pour la présentation à la procurature des Chinois

qui voudront émigrer, ainsi que pour la signature des contrats.

17. — Les Chinois qui voudront émigrer devront se présenter à la procurature pour y être inscrits, tant par le procureur que par le surintendant de l'émigration, qui indiqueront au registre spécial le dépôt où seront reçus les colons jusqu'à la signature de leur contrat. S'ils veulent retourner chez eux, on mentionnera audit registre le nom de l'agent avec lequel ils veulent s'engager. Lors des présentations, les colons devront être accompagnés des employés des dépôts et des courtiers.

18. — Dans les dépôts seront affichés, tant à l'extérieur qu'en différents endroits à l'intérieur, les contrats et règlements de ces établissements, écrits en chinois et en portugais.

19. — Les règlements intérieurs des dépôts seront soumis à l'approbation du surintendant d'émigration.

20. — Les dépôts doivent rester ouverts depuis huit heures du matin jusqu'à quatre heures du soir, afin que les parents et amis des colons qui viendraient les demander puissent y entrer.

21. — Le surintendant de l'émigration visitera fréquemment les dépôts et les navires des colons et il passera en revue les colons, afin que nul d'entre eux ne s'embarque sans avoir signé de contrat, ainsi qu'il est prévu par l'article 9.

22. — Il appartient au surintendant de veiller à l'exécution des règlements et d'empêcher qu'il se commette des abus. Lorsqu'il découvrira une infraction, il fera procéder contre le coupable ; si celui-ci est Chinois, il sera traduit devant le procureur ; si, au contraire, le coupable doit être remis au pouvoir judiciaire, on le renverra au délégué du procureur de la Couronne et des finances, afin que ce fonctionnaire agisse en conformité de la loi.

23. — Restent en vigueur les dispositions du règlement du 5 juin 1856 qui ne sont point modifiées ou abrogées par le présent acte.

§ 1. — Continuera aussi d'être en vigueur la prohibition, pour les navires portant des colons, de sortir à contre-mousson, ainsi que les autres dispositions des actes des 31 mars et 4 août 1857.

§ 2. — Il continuera d'être interdit aux Portugais d'aller dans une partie quelconque du territoire chinois pour y engager des colons ; de même qu'il est défendu aux navires portugais de les transporter à Macao ou d'un lieu de la Chine à l'autre.

24. — Les contrevenants aux dispositions du présent acte restent passibles des peines portées en l'article 328 et suivants

du code pénal portugais. Les autorités à qui en appartiennent la connaissance et l'exécution l'auront pour entendu et l'exécuteront.

Macao, le 30 avril 1860.

ISIDORO FRANCISCO GUIMARAES.

ANNEXE AU RÈGLEMENT DU 30 AVRIL 1860.

N° 100. — Le gouverneur de Macao arrête ce qui suit:

Le Conseil de gouvernement entendu, je crois convenable d'arrêter qu'on observera désormais dans l'engagement et l'embarquement des colons chinois dans le port de Macao les dispositions contenues dans les articles suivants qui s'ajouteront au règlement du 30 avril de la présente année:

Art. 1. — Tous les navires qui prendront des émigrants chinois à Macao, selon le règlement du 30 avril courant, devront se tenir au mouillage de Taipa (à moins que leur tonnage ne les en empêche), jusqu'à ce qu'ils aient complété le nombre des passagers qu'ils ont à transporter.

Art. 2. — Aucun navire ne pourra transporter un nombre plus grand d'émigrants chinois que celui correspondant à son jaugeage, à raison de deux tonnes par tête.

Art. 3. — A bord de chaque navire qui sera en station pour recevoir des colons, on observera un règlement intérieur qui sera préalablement approuvé par le surintendant de l'émigration chinoise.

§ unique. — Le surintendant d'émigration, dans les fréquentes visites qu'il lui appartient de faire à bord des navires recevant des colons, veillera à la stricte exécution de ce règlement.

Art. 4. — Sans préjudice de la responsabilité entière qui incombe aux agents d'émigration, les capitaines des navires destinés à transporter des émigrants sont responsables du traitement de ces passagers à bord.

§ 1. — Quand un délit commis par un émigrant à bord rendra urgente la peine de la détention, le capitaine pourra l'appliquer, mais il devra en informer immédiatement le surintendant de l'émigration chinoise.

§ 2. — Nul autre châtiment ne pourra être infligé sans autorisation préalable.

§ 3. Le surintendant de l'émigration chinoise s'informera si quelqu'un des émigrants a de justes motifs de plainte du traitement qu'il reçoit à bord.

Art. 5. — Il appartient aux agents de l'émigration d'empêcher que les colons soient lésés dans les achats qu'ils font aux marchands établis à bord ; ils encourront une amende s'ils n'agissent pas ainsi.

Art. 6. — Dans les établissements d'émigration il ne pourra y avoir un plus grand nombre d'employés que celui qui est considéré comme indispensable pour le service intérieur.

§ 1. — Les personnes chargées de chacun de ces établissements remettront une liste de leurs employés au surintendant de l'émigration chinoise ; le surintendant leur indiquera le nombre permis, et récusera ceux des employés qui, faute de garanties ou par suite de faits précédents, ne seraient point recommandables.

§ 2. — Cette liste portera les noms de tous les employés qui se trouveront à bord, mais ne feront point partie de l'équipage du navire.

Art. 7. — Tout Chinois qui aura déclaré deux fois ne pas vouloir émigrer ne sera plus admis à signer un contrat, quand même il se déciderait à le faire plus tard.

Art. 8. — Il ne sera point permis d'engager des colons qui auraient à entreprendre un voyage avec la mousson favorable de nord-est, pendant toute la période de temps du 31 mars au 1er septembre de chaque année.

Art. 9. — Au Gouvernement appartient le droit de fermer tous les établissements ou l'un d'eux, quand il le jugera convenable, sans qu'il y ait pour cela d'explication à donner.

Art. 10. — Le Gouvernement a le droit de mettre un terme aux expéditions de colons chinois du port de Macao six mois après avoir publié la prohibition de ces opérations.

Les autorités auxquelles incombent la connaissance et l'exécution du présent règlement l'auront pour entendu et l'exécuteront.

Macao, le 12 octobre 1860.
ISIDORO FRANCISCO GUIMARAES.

N° 35. — Le Gouverneur de Macao arrête ce qui suit:

Un acte du gouvernement ayant ordonné que pour les expéditions de colons chinois qui partent du port de Macao, on exige que les navires aient une capacité correspondante à deux tonneaux par passager, et cette moyenne ayant été adoptée dans le but d'harmoniser sur ce point la législation avec celle du gouvernement espagnol relativement à l'émigration pour l'île de

Cuba; le Conseil de gouvernement entendu, je crois convenable de déclarer que cette disposition ne s'appliquera dorénavant qu'aux navires qui transporteront des colons à l'île de Cuba; et qu'ainsi subsistera, quant aux autres points, l'acte du 5 juin 1856 qui exige un emplacement d'une tonne et demie par passager.

Les autorités auxquelles appartiennent la connaissance et l'exécution du présent, l'auront pour entendu et l'exécuteront

Macao, le 5 septembre 1861.

ISIDORO-FRANCISCO GUIMARAES.

N° 38. — Le gouverneur de Macao arrête ce qui suit:

L'émigration chinoise qui se fait par le port de Macao ayant été réglementée par les actes du gouvernement des 5 juillet 1856, 31 mars et 4 août 1857, 30 avril et 12 octobre 1860 :

Attendu que dans aucun de ces actes, aucune clause spéciale n'a restreint l'application de ses dispositions à l'émigration pour certains pays; qu'en conséquence, il doit être entendu que lesdites dispositions sont applicables à l'émigration en général;

Attendu qu'il est avéré, cependant, que l'émigration pour la Havane et le Pérou a été seule soumise aux règlements adoptés, et que toutes les autres expéditions ont été faites sans surveillance de la part du gouvernement;

Attendu qu'il est indispensable de remédier aux abus qui peuvent résulter de cet état de choses; j'ai cru convenable d'arrêter ce qui suit :

Art. 1er. — Est désormais obligatoire l'observation des prescriptions contenues dans les actes des 5 juillet 1856, 31 mars et 4 août 1857, 30 avril et 15 octobre 1860, relatifs à l'émigration chinoise de Macao pour quelque pays que ce soit sans distinction.

Art. 2. — Le surintendant de l'émigration, le procureur du loyal Sénat et le capitaine du port, chacun en ce qui le concerne, veilleront à l'exacte exécution de cet arrêté.

Les autres autorités et les personnes à qui appartiennent de connaître du présent, l'auront pour entendu et l'exécuteront.

Macao, le 25 novembre 1863.

JOZÉ RODRIGUES COELHO DO AMARAL,

Gouverneur.

N° 19. — Le gouverneur de Macao arrête ce qui suit :

L'acte du gouvernement, n° 100, du 12 octobre 1860, ayant arrêté qu'aucun navire ne pourrait transporter un plus grand nombre d'émigrants chinois, que celui dont le chiffre correspond à son jaugeage, à raison de deux tonnes par personne :

Attendu qu'il a été déclaré ultérieurement par l'acte n° 35 du 5 septembre 1861, que cette prescription était principalement applicable aux navires qui prendraient des émigrants pour l'île de Cuba, laissant ainsi de nouveau en vigueur, en ce qui concerne les navires à destination d'autres points, les clauses formulées dans l'acte n° 39 du 5 juin 1856, c'est-à-dire que le nombre des passagers, comme celui de l'équipage, serait réglé sur la contenance des navires à raison d'une tonne et demie par personne ;

Attendu qu'une semblable distinction ne paraît pas convenable, dès lors qu'elle est basée sur la différence des voyages qui sont toujours longs pour les contrées auxquelles en général l'émigration chinoise a pour but de fournir des colons ;

Attendu, néanmoins, qu'il est rationnel de fixer le nombre des passagers qu'un navire peut prendre pour son jaugeage ou sa capacité totale, puisque c'est de la dimension des cabines et de leurs conditions hygiéniques que ce nombre doit essentiellement dépendre ;

Attendu qu'il convient de prescrire l'exécution stricte de l'article 25 de l'acte précité du 5 juin 1856, lequel exige que tout navire, transportant plus de vingt passagers, ait à son bord un médecin et une caisse de médicaments ; et, afin de mettre un terme à l'abus qui consiste à remplacer le médecin pourvu de diplôme pour soigner les Chinois ;

Pour tous ces motifs, j'ai cru convenable d'arrêter ce qui suit :

Art. 1er. — Le nombre maximum d'émigrants chinois qu'un navire pourra prendre sera réglé sur la dimension des emplacements destinés aux colons, et sur les dispositions qu'il présentera pour l'entrée de la lumière et le renouvellement de l'air. Dans le cas le plus favorable, c'est-à-dire lorsque les emplacements recevront l'air et la lumière par des ouvertures suffisantes pratiquées dans les cotés du navire qui, en outre, aura des appareils de ventilation, le nombre sera réglé de façon à donner à chaque individu un emplacement de deux mètres cubes. Si les ouvertures susdites n'existent pas, mais s'il y a des appareils de ventilation, on comptera deux mètres et demi cubes par individu. S'il n'y a pas d'appareils de ventilation, le navire ne pourra prendre un plus grand nombre d'émigrants que celui

correspondant à ses emplacements, calculé à raison de trois mètres cubes par individu.

Art. 2. — Seront rigoureusement observées les prescriptions contenues en l'article 25 de l'acte du 5 juin 1856, portant qu'aucun navire ne pourra prendre plus de vingt émigrants sans avoir à bord un médecin et une caisse de médicaments.

Art. 3. — Les dispositions du présent acte commenceront à être mises en vigueur à partir du 1er janvier 1865.

Les autorités, auxquelles il appartient d'en connaître et de l'exécuter, l'auront pour entendu et l'exécuteront.

Macao, le 13 août 1864,

JOSÉ RODRIGUES COELHO DO AMARAL,

Gouverneur de Macao.

L'ARTILLERIE DE MARINE

AUX ÉTATS-UNIS.

Enquête sur les canons rayés de Parrott.

Washington, le 4 janvier 1865.

MINISTÈRE DE LA MARINE.

Bureau de l'Artillerie.

Instructions données à la Commission d'enquête.

Monsieur,

Vous êtes, par cette lettre, nommé membre d'une commission chargée d'examiner la question des canons rayés pour la marine, et de présenter un rapport à ce sujet. Par suite des cas malheureux d'éclatement d'un certain nombre de canons Parrott dans les opérations récentes, près de Wilmington, et dont les rapports vous seront soumis, accidents qui ont occasionné des pertes de vie, la confiance que le service de la Marine avait dans les canons de cette fabrication a été sérieusement ébranlée. Certainement, il est devenu nécessaire de changer le système ou de le modifier.

Vous voudrez donc bien rechercher, d'une manière aussi complète que possible, les causes des accidents des canons Parrott

dans le service en général, et déclarer si, dans votre jugement, ils sont dignes de confiance, si l'on doit continuer à les maintenir comme canons rayés de la marine, ou s'il y a lieu de les abandonner et de les remplacer par des pièces de quelque autre système.

Si vous décidez de conserver le système Parrott, vous indiquerez s'il faut continuer d'employer les calibres actuels; sinon, quels calibres il faut rejeter; de même, s'il est convenable de réduire la charge et le poids des projectiles pour les diverses classes de canons que vous aurez proposées.

Si toutefois vous décidiez d'abandonner le système Parrott entièrement, vous auriez alors à désigner soit un nouveau canon rayé ou un nouveau mode de fabriquer les canons rayés, celui qui, dans votre opinion, offrirait le plus de sécurité et serait le meilleur pour le service naval. Ne perdez point de vue, dans ce cas, la question d'économie relative de fabrication, comparativement, bien entendu, aux résultats présumés du changement.

Après vous être décidé en faveur d'un canon rayé ou d'un mode de fabrication, vous préciserez dans quelles proportions il convient d'admettre ces bouches à feu dans les batteries de nos vaisseaux.

Vous aurez à établir des procès-verbaux complets de vos séances, et à adresser à ce Bureau un rapport détaillé des résultats de vos délibérations.

Afin d'aider à vos travaux, les documents que le bureau possède sur cette affaire seront mis à votre disposition.

Je suis, Monsieur, votre humble serviteur,

Signé, WISE, chef de bureau.

Circulaire à MM. les commodores Miss-Roon, Hitchcock, Hunt, et les lieutenants commandants Aulick et Jeffers, de la marine des Etats-Unis.

RAPPORT.

MINISTÈRE DE LA MARINE.

A Monsieur le commodore Wise, chef du Bureau de l'artillerie.

Washington, le 18 janvier 1865.

Monsieur,

Conformément à votre ordre du 4 courant, nous avons examiné avec soin les points que vos instructions soumettaient à notre

investigation, et nous avons l'honneur de vous adresser le rapport suivant :

Nous avons reconnu qu'il a été délivré dans le service de la marine 703 canons Parrott de tous calibres (comme on le voit dans le tableau A), et que de ce nombre, il y en a 23 qui ont éclaté ou qui ont été avariés d'autre manière dans le tir.

Plusieurs des dégradations se sont offertes sous la forme de fractures ou de déchirements nécessitant qu'on retirât les canons du service à temps pour éviter des malheurs; la plupart d'entre elles ont eu lieu dans la volée ou à la tranche de la bouche, et non, comme c'est l'ordinaire avec d'autres canons, à la culasse. Cette circonstance nous fournit une preuve que ces accidents proviennent de l'explosion prématurée des obus dans l'intérieur des bouches à feu; — c'est, du reste, un fait constaté par la déposition de plusieurs officiers de service sur le moment.

Les explosions d'obus dans les canons rayés se sont présentées fréquemment *sans apparence* de dégradation de l'âme, tandis que, dans d'autres cas, elles ont causé la rupture immédiate des pièces. Alors même que les apparences n'indiquaient point de dégradation des canons, il n'y a pas de preuve qu'ils n'aient pas été en réalité détériorés; il y a même beaucoup à présumer qu'ils l'étaient. En effet, quoique nous trouvions dans les dossiers qu'il a été adressé au bureau, en différents temps, beaucoup de rapports à propos d'explosions prématurées d'obus qui n'auraient pas produit de dégradations en apparence, cependant, en *aucune* occasion, il ne semble s'être présenté à l'esprit de l'officier, auteur du rapport, qu'une visite de l'âme eût été nécessaire pour déterminer quel avait été l'effet produit par les explosions prématurées.

On a rendu compte de 33 explosions prématurées sur 112 coups dans des tirs à la cible avec des canons de tous calibres; on ne dit mot d'aucune visite des pièces.

Il y a cependant un cas arrivé dans l'épreuve d'une pièce de 100 à Cold-Spring, et qui est concluant sur ce point.

Au second coup, l'obus fit explosion prématurément, le canon ne manifesta aucun signe apparent de dégradation, il supporta les 10 coups d'épreuve sans éclater; mais un examen subséquent montra qu'il avait une craqûre sérieuse dans l'âme, et il fut rejeté.

Le brigadier général Turner, chef de l'artillerie de notre armée du Sud pendant les opérations contre Charleston, signale (voir le rapport du général Gillmore) que « une question très-sé« rieuse, c'est l'explosion prématurée des obus, dont le cas s'est « présenté si souvent dans notre tir. L'ébranlement produit par

« l'explosion d'un obus dans l'âme ne peut que tendre à détruire
« rapidement la pièce. En fait, pour des cas qui ont été l'objet de
« mon observation personnelle, je suis convaincu que ce fut la
« cause directe et immédiate. Dans un cas d'éclatement d'un canon
« de 100, où la culasse avait été lancée loin du renfort, j'ai retrouvé
« le derrière de l'obus dans l'âme. L'obus avait éclaté préma-
« turément, laissant son anneau expansif dans le canon; il
« avait pris les rayures et il était resté perpendiculaire à l'axe de
« la pièce, en arrière de sa position primitive, ce qui montre que
« la dernière force qui avait agi sur lui venait de l'explosion de la
« poudre contenue dans l'obus. »

Le même rapport dit, page 139, « que la fréquence des cas
« d'explosions prématurées qui se présentèrent avec les obus (des
« canons Whitworth) avait rendu nécessaire d'abandonner entiè-
« rement l'usage de ces projectiles. »

L'examen des dossiers montre que le sujet des fréquentes explosions prématurées des obus dans les canons rayés a été parfaitement apprécié par le Bureau, et que des expériences ont été faites, il y a déjà plus d'un an, dans le but d'obvier à ce défaut, en couvrant d'un enduit la surface intérieure des obus. Les expériences ont démontré que, à mesure que l'enduit devenait de plus en plus parfait, les explosions prématurées des obus ont diminué jusqu'à ce qu'elles aient complétement cessé. On a tiré 700 coups sans un seul cas de ces explosions d'obus ni de dégradation aux canons. Ce résultat n'a été obtenu que dans ces dernières semaines, et, par conséquent, il n'est pas connu du service de la marine en général. Des obus qui ont été délivrés pour le service, il n'y en avait aucun qui eût reçu un enduit intérieur, parce que jusqu'à présent, aucune des substances proposées comme enduit n'avait paru remplir toutes les conditions requises [1]; cependant, il y en a eu quelques-uns qui avaient été en partie protégés.

Cependant, attendu que ces expériences ne peuvent pas être considérées comme assez étendues pour être concluantes, et que l'explosion prématurée des obus est reconnue comme étant certainement *une* des causes d'accident des canons Parrott, *la principale*, dans l'opinion de l'inventeur, nous sommes d'avis qu'il est néces-

1. Extrait d'une lettre du 7 janvier 1865 du lieutenant de vaisseau Temple, commandant du steamer *Pontoosuc*, engagé dans le bombardement du fort Fisher, les 25 et 26 décembre : « J'ai pris soin de m'approvisionner entièrement d'obus enduits d'asphalte, et, quoique tous les autres bâtiments autour de moi aient eu des explosions prématurées répétées, nous n'en avons pas eu une seule. »

saire de faire des essais complets, afin de mettre hors de discussion le rôle de cette cause d'éclatement des canons, et également afin de reconnaître s'il est ou non possible d'y remédier entièrement.

En conséquence, nous proposons que, pour commencer, on fasse à Cold-Spring (ou à tel autre endroit qu'il plaira au Bureau de désigner) une série d'expériences dirigées de la manière suivante: On prendra 3 bouches à feu, — des canons de 100 aussi identiques que possible à tous égards, c'est-à-dire fabriqués avec la même fonte, refondue en même temps et de la même manière, et coulés ensemble lors d'un même fondage. — On les placera côte à côte et on leur fera tirer 1,000 coups à chacune, dans les conditions réglementaires de charge de poudre et d'obus de même espèce et de même poids. Les obus destinés à l'un des canons ne seront pas chargés ; on les ramènera au poids voulu en les remplissant de sable ou de toute autre matière non explosible; ceux destinés au deuxième canon seront chargés et pourvus de fusées, mais sans être recouverts d'aucun enduit intérieur; enfin, ceux destinés au troisième canon seront enduits intérieurement de la composition nouvelle et seront chargés et munis de fusées exactement comme les obus destinés au canon n° 2. Sous tous les autres rapports, les conditions du tir devront être *absolument les mêmes,* y compris la rapidité du tir pour un certain nombre de coups [1].

La commission croit que par ces expériences on éprouvera d'une manière complète aussi bien les canons que les projectiles dans toutes les circonstances que l'on est susceptible de rencontrer.

Nous sommes d'opinion que le résultat de ces expériences est nécessaire avant de décider si les canons Parrott doivent être maintenus dans le service ou en être rejetés. Car, après avoir fait avec soin une minutieuse investigation de tous les renseignements que nous avons été en mesure d'obtenir, aussi bien d'après les données du Bureau que d'après l'interrogatoire de M. Parrott (voir la note marquée D), et d'après notre propre expérience personnelle, nous reconnaissons qu'il est impossible de rien décider pour le présent.

1. Quelques-uns des canons de 150 et de 100, fabriqués récemment, ont été coulés à noyau creux d'après le système Rodman ; mais il n'y en a qu'un très-petit nombre, — 5 canons de 100, — en service. La grande majorité des canons de 150 et de 100 en service ont donc été coulés massifs, c'est pourquoi nous sommes d'opinion que l'expérience recommandée doit être faite avec des canons coulés *massifs*, attendu que ces pièces représentent plus exactement les bouches à feu aujourd'hui en service.

En attendant cette décision, nous considérons comme convenable de recommander au Bureau (voir la lettre du 14 janvier marquée E) qu'il émette une circulaire générale pour ordonner une certaine réduction de la charge des canons de 100, et prescrire l'adoption de quelques autres mesures de précaution, par lesquelles, il faut l'espérer, on préviendrait à l'avenir d'aussi sérieux accidents. Ce qui semble peu douteux, mais ce ne sont que des cas exceptionnels, c'est que ces canons ont, dans quelques occasions, été détériorés par d'autres causes que des explosions prématurées d'obus, telles que l'emploi de poudres comprimées, de projectiles déclarés par M. Parrott impropres aux canons de son système de construction, ou parce qu'on a gardé des canons chargés pendant un temps très-long, et aussi parce qu'on a négligé dans la chaleur du combat de graisser le projectile ainsi qu'il est prescrit par les instructions sur le matériel. Cette précaution importante est très-nécessaire; elle a pour objet, non-seulement d'assurer l'introduction aisée du projectile, mais c'est un moyen de neutraliser le dépôt tenace des résidus de poudre qui, on doit l'admettre, se forme en quelques cas. L'emploi de la poudre comprimée fut, dans un certain temps, autorisée dans les canons Parrott par le Bureau, sur la proposition de M. Parrott et de l'officier du matériel, inspecteur de sa fonderie. Mais comme, depuis, il a été reconnu que l'emploi de cette poudre est dangereux pour les pièces, on a renoncé à s'en servir.

L'explosion prématurée des obus est capable de faire éclater les canons rayés en fer forgé aussi bien que ceux en fonte de fer ; c'est du moins ce qui serait démontré par un exemple cité dans le journal anglais *Army and Navy Gazette* du 24 décembre 1864, ce fait se serait dernièrement présenté en Angleterre dans l'épreuve d'un canon Armstrong.

Le tableau B, ci-annexé, montre l'extrême durée des canons Parrott lors de l'épreuve et dans le service, en tant que nous avons eu les moyens d'obtenir ce renseignement. Les rapports de la marine, toutefois, ne sont en aucune manière complets, et quelques-uns datent déjà de plus d'une année. Il est donc permis de supposer qu'un grand nombre de canons ont supporté un plus long tir que ne l'indique le tableau. Le tableau C montre le nombre des accidents en service, la manière dont ils se sont produits et leur cause, en tant du moins qu'on en a rendu compte. Dans ce cas également, on remarquera que les rapports sont très-incomplets et, dans quelques cas, ils ne fournissent pas de données sur

lesquelles on puisse fonder une opinion sur la cause de l'accident.

En considération de la durée qu'ont montrée les canons rayés de Parrott dans les épreuves et en service, nous estimons qu'il convient de déclarer que, dans notre opinion, le Bureau doit être complétement justifié de les avoir adoptés pour le service naval comme les meilleurs canons qu'il eût pu se procurer pour satisfaire aux besoins immédiats, — divers autres systèmes de bouches à feu rayées, en fonte de fer, ou n'ayant pas réussi, ou ayant été rejetés du service comme ne remplissant pas les conditions. En conséquence et attendu qu'il est possible, ainsi que nous le croyons, que les canons de cette espèce qui ont éclaté ou ont été avariés, aient été exposés à une ou plusieurs des causes ci-dessus énumérées, particulièrement à l'explosion d'obus dans l'âme au moment de l'éclatement ou auparavant, nous proposons le maintien de toutes les classes de ces canons, excepté ceux de 150, jusqu'à ce que les expériences demandées par ce rapport aient été exécutées.

Nous proposons également qu'on retire immédiatement du service tous ceux des canons Parrott qui peuvent avoir été soumis à quelques-unes des causes de détérioration indiquées ci-dessus, et que ceux qu'on délivrera aux bâtiments de la marine, uniquement comme canons de chasse, ne soient pas au-dessus de 2 pour les gros navires, et d'un seul pour les petits, non compris les obusiers rayés.

Quant aux bouches à feu en fer forgé, tous les renseignements officiels qui nous ont été communiqués montrent que, pour les gros calibres, les résultats n'ont pas été favorables à leur durée, et qu'en beaucoup de cas, ils ont montré moins de résistance que les canons en fonte, par exemple le premier canon de ce genre, à bord du *Princeton*, l'*Orégon* qui creva, et le second canon le *Peacemaker*, qui éclata par explosion et fit beaucoup de ravages.

Le canon de 13 pouces, fabriqué l'année dernière par M. Ericson, n'a été capable de supporter qu'un nombre très-limité de coups.

Un canon de 80 construit dans l'arsenal de la marine, à Washington, et un canon du même calibre fabriqué par MM. Seyfert, Mac Manus et Ce à Reading, ont laissé apercevoir des défectuosités avant l'épreuve.

Plusieurs canons en fer forgé de la manufacture Horatio Ames ont été soumis à l'épreuve; l'un, du calibre de 50, a supporté 1,600 coups, et, quoique montrant de profondes fissures

au fond de l'âme, il aurait pu cependant supporter encore un certain nombre de coups ; les expériences ont été suspendues par suite de l'excessif agrandissement de la lumière.

Un canon en fonte de fer, du même modèle, a enduré 2,000 coups. Ces calibres ont une durée suffisante avec les pièces en fonte ou avec les canons cerclés de M. Parrott.

Les canons en semi-acier de M. Norman Wiard, du calibre de 50, ont également été essayés, mais la durée très-limitée et très-inégale de ces pièces (l'une d'elles a éclaté après 9 coups) a été cause qu'on a abandonné toute expérience dans cette direction.

Les rapports officiels ou semi-officiels relatifs à la durée des bouches à feu étrangères de gros calibres, rayées, n'ont pas jusqu'ici été tellement satisfaisants que nous soyons portés à recommander l'entière adoption du fer forgé ou de tout autre système, à l'exclusion de la fonte de fer cerclée. Les canons Armstrong de 10 pouces 1/2 et ceux d'autres calibres de divers fabricants n'ont supporté qu'un nombre limité de coups; d'ailleurs, le premier éclata par explosion et sa culasse sauta.

Un canon Whitworth de 70, rayé, actuellement à l'arsenal d'artillerie, a commencé à se dévisser à la culasse, et la frette, porte-tourillon, a présenté une craqûre dangereuse après 32 coups. Deux autres, capturés à bord d'un navire forceur de blocus et que nous avions mis dans une batterie sur l'île Morris, ont été mis hors de service après 110 coups. Le canon Armstrong, de 110 lui-même, ne paraît pas exempt de sérieux défauts comme canon de marine, attendu que la rupture d'un obus dans l'âme paraît capable de détruire la pièce. (Voir l'*Army and Navy Gazette* du 24 décembre 1864).

Le canon Ames, dernièrement soumis à l'épreuve devant une commission mixte de l'armée et de la marine, — un membre de notre propre commission était également membre de celle dont il s'agit, — a montré une grande résistance et beaucoup de durée, quoique des fissures se soient manifestées d'assez bonne heure dans le tir. Mais, avec son tracé actuel, il est d'un trop petit calibre et d'une forme, ainsi que d'un poids, qui ne sauraient convenir à aucun service d'aucune des classes de bâtiments de la marine. Comme l'invention ne porte pas sur une forme particulière de bouche à feu, mais uniquement sur le mode de fabrication, et que M. Ames affirme qu'il a les moyens de fabriquer des pièces de forme quelconque, nous proposons qu'on lui fasse la commande d'un canon dont le tracé lui serait fourni par le Bureau, convenable de calibre, de forme et de poids pour les na-

vires à tourelles, et que cette bouche à feu soit soumise aux épreuves.

Nous demandons, en outre, que les canons de 150 qui sont à bord de ces bâtiments en soient immédiatement retirés, attendu que l'effet d'une explosion dans des vaisseaux de cette classe ne saurait manquer d'être extrêmement désastreux.

Jusqu'à ce que les opinions que nous exprimons ici, aient été vérifiées par les expériences que nous recommandons, nous ne nous reconnaissons pas comme suffisamment éclairés pour donner une décision définitive sur les questions qui nous ont été soumises ; en conséquence, nous proposons respectueusement que, pour le moment, la suite à y donner soit suspendue. Conformément aux injonctions contenues dans votre ordre, nous avons dressé pour chacune de nos séances un procès-verbal dont copie est ci-jointe, ainsi que quelques autres notes relatives à l'affaire traitée.

Signé : MISSROON, HITCHCOCK, HUNT, commodores;
AULICK, JEFFERS, lieutenants commandants de la marine des États-Unis.

Annexe A

ÉTAT DES CANONS PARROTT, RAYÉS, EN SERVICE DANS LA MARINE AU 1er JANVIER 1865.

CALIBRE — canons de	NOMBRE DE PIÈCES		GENRE D'ACCIDENTS parties fendues ou éclatées.				Cas où l'accident a paru imputable à des explosions prématurées d'obus
	Délivrées dans le service.	Auxquelles il est arrivé des accidents.	A la culasse	Sous le bandage.	Entre le bandage et les tourillons	A la volée.	
150	35	2	»	»	»	2	2
100	176	14[1]	2	4	1	5	4
60	9	»	»	»	»	»	»
30	302	3	»	2	»	1	1
20	181	2	»	»	1	1	2
TOTAL...	703	21	2	6	2	9	9

1. On n'a pas de données sur le genre d'éclatement de deux de ces canons. Outre les rapports qui ont été adressés au bureau au sujet des cinq canons de 100 qui ont éclaté et tué ou blessé 45 hommes, lors de l'attaque du fort Fisher, on a reçu avis que treize autres pièces de divers calibres ont éprouvé des accidents qui les rendent impropres au service ; mais il n'a été transmis de détails d'aucune sorte, d'après lesquels on puisse se former une opinion de la cause ou du genre de leurs avaries.

Annexe C.

BATIMENT à bord duquel était le canon.	DATE de l'accident.	CLASSE.	N° DE la pièce.	CHARGE de poudre n° 7.	ORIGINE de la poudre.	ESPÈCE DU PROJECTILE au moment de l'explosion
				kilogr.		
Patapsco	22 juillet. 1863.	8 pouc.	6	7 257	Du Pont.	Parrott, à fusée percutante.
Pequet..........	12 septemb. 1864.	Id.	59	Id.	Id.	»
Commodore Barney	10 avril. 1862.	100 liv	11	4 536	Id.	»
Westfield........	31 octobre. id.	Id.	4	Id.	Doremus. poudre comprimée.	»
Mahaska.........	1863	Id.	6	Id.	Du Pont.	Obus Schenkl
Paul Jones.......	18 juillet. 1863.	Id.	21	Id.	Id.	»
Cimarron........	13 février 1864.	Id.	21	Id	Id.	»
Commodore Perry.	17 juin id.	Id.	44	Id	Id.	»
Quaker City......	Id. id.	Id.	137	Id.	Id.	»
Hanchbank	19 juin. id.	Id.	2	Id.	Id.	Schenkl
Mendota.........	24 juillet. id.	Id.	238	Id.	Id.	Obus Parrott.
Ticonderoga	14 novemb. id.	Id.	162	Id	Id.	Obus long Parrott.
Yantic..........	24 décemb. id.	Id.	166	Id.	Id.	Obus à percussion.
Ticonderoga	Id. id.	Id.	311	Id.	Hazard.	Shrapnel.
Juniata..........	25 Id. id.	Id.	29	Id.	Du Pont.	»
Mackinaw.......	26 Id. id.	Id.	141	Id.	Id.	»
Montgomery	mai. id.	30 liv.	11	Id.	Id.	»
Connecticut......	3 mai. id.	Id.	33	Id.	Doremus poudre comprimée.	Obus non chargé.
Calypso..........	8 novemb. id.	Id.	[illegible]	Id.	Du Pont	Projectile massif.
Union...........	16 janvier. id.	20 liv.	92	Id.	Id.	Obus Schenkl.
Quaker city.....	4 février. id.	Id.	240	Id.	Doremus poudre comprimée.	»

[...]losions [...]aturées [...]obus, Précédemment.	Nombre total de coups.	Cause de l'accident.	Remarques.
1	»	Explosion probable de l'obus.	»
5	87	Explosion d'obus.	»
»	»	Id.	Explosions prématurées au 6e et au 11e coup; égueulé la bouche aux deux fois.
»	138	Poudre comprimée.	Éclaté à la culasse; le manchon ouvert en plusieurs places; les 18 derniers coups avec de la poudre comprimée.
4	350	Explosion d'obus.	Du coup n° 6 au n° 12, il y a eu 4 explosions prématurées.
»	78	Données insuffisantes.	Déchirures depuis les tourillons jusqu'en arrière de l'enveloppe.
»	118	Explosion d'obus.	L'obus de Schenkl était resté 40 jours dans le canon.
»	226	Données insuffisantes.	Projectile non graissé. Manchon brisé en 3 morceaux; 1 tué, 5 blessés.
»	»	Id.	»
»	220	Id.	Projectile non graissé.
»	159	Manque de résistance.	L'obus du coup de l'accident a fait explosion à 4 kilomètres. Projectiles d'Hotchkiss à fusée percutante, graissés.
»	42	Explosion d'obus.	»
»	19	Manque de résistance.	»
»	49	Id.	Éclaté au 37e coup du tir. Tué 8 hommes, blessé 12.
»	»	Id.	»
»	177	Id.	»
»	47	Inconnue.	Fente transversalement à la lumière.
»	163	Poudre comprimée.	Projectile graissé.
»	»	Arc-boutement du projectile	Cette pièce avait été frappée sur son frettage par un boulet ou un obus. Elle avait été sur le Monticello; 20 coups tirés sur la Calypso.
»	»	Explosion d'obus.	Avant le moment de l'accident, on venait de tirer 8 coups avec la fusée à durée variable de la marine.
»	»	Probablement explosion d'obus.	Dans le même exercice, une explosion prématurée a eu lieu dans un autre canon de 30.

Annexe B.

DURÉE EXTRÊME DES CANONS PAROTT DANS L'ÉPREUVE ET EN SERVICE.

CALIBRE.	10 pouces	8 pouces	100 livres.	60 livres.	30 livres.	20 livres.	10 livres.	LIEUX OU ILS ÉTAIENT en service
	NOMBRE DE COUPS TIRÉS.							
Tir d'épreuve dans des expériences en service.	»	420[1]	1 000	500	»	»	1 000	Fonderie.
	»	»	300	»	»	»	300	Id.
	1 206*	1 400*	1 590*	»	4 650*	»	»	Ile Morris.
	»	»	1 150*	»	»	»	»	Id.
	»	660	»	»	»	»	On n'en a pas tenu note.	Batterie navale.
	»	660	»	»	»	»		Ile Morris.
	»	522	»	»	»	»		Tourelle de Monitor.
	»	517	»	»	»	»		Id.
	»	»	740	»	»	»		Le Genesee.
	»	485	»	»	»	»		L'Ottawa.
	»	388	»	»	»	»		Le Monongahela.
	»	599	»	»	»	»		Ile Morris.
	»	»	445	»	»	»		Le Southfield.
	»	»	430	»	»	»		Le Pawnee.
	»	»	411	»	»	»		L'Octorara.
	»	»	»	»	380	»		Le Blackhawk.
	»	»	»	»	347	»		Le Granite.
	»	»	»	»	267	»		L'Estella.
	»	»	»	»	»	2 000*		A Vicksburgh.
	»	»	»	»	»	713		Le Niphon.
	»	»	»	»	»	409		L'Owasco.

Voir pages précédentes, annexe C.

Annexe D.

QUESTIONS POSÉES A M. R.-P. PAROTT ET RÉPONSES QU'IL Y A FAITES.

1[re] *Question.* — Comment savez-vous, lorsque vous posez le bandage sur le canon, qu'il ne le serre pas trop énergiquement,

---

*. Éclatés en service.

1. Avec obus de 200 livres, d'Hotchkiss et de Schenkl.

ou, en d'autres termes, que le serrage n'est pas assez fort pour comprimer la fonte qui est par-dessous, ce qui pourrait changer la structure de celle-ci en bouleversant ou déplaçant les cristaux, et par conséquent diminuer ou détruire sa résistance ?

R. — Dans mon opinion, il n'est pas suffisant de faire ainsi. L'extérieur de chaque canon est tourné, et l'intérieur de l'enveloppe est alésé à la dimension correspondante, c'est-à-dire que la différence entre le diamètre du bandage et celui de la pièce, *à froid*, avant la mise en place, est toujours égale à 1/16e de pouce par pied (1/192e ou 5mm. par mètre).

2e *Question*. — N'arrive-t-il pas en réalité, dans la pratique, qu'à la fonderie le bandage ait été serré trop énergiquement ?

R. — Non. Dans les premiers canons de 30, après la mise en place du bandage, on a constaté que le calibre de l'âme se trouvait réduit d'environ 0mm, 25. On a trouvé de même un résultat analogue pour un canon de 100. C'est pourquoi je préfère achever l'alésage final de l'âme et son rayage après la pose du bandage. Cependant, il y a des fois que j'ai fini l'âme entièrement avant de mettre le bandage en place ; ce fut du reste le cas pour tous les canons de l'armée d'anciens modèles, auxquels j'ai appliqué le bandage pour les expériences.

3e *Question*. — Si cette circonstance se présentait, dans votre opinion, ne serait-elle pas suffisante pour rendre compte des cas de projection de la culasse, si fréquents avec vos canons ?

R. — Si la compression exercée était par trop forte, elle pourrait nuire au canon ; mais je ne pense pas qu'avec l'épaisseur que nous lui donnons, et de la manière que nous le posons, un bandage ait une force suffisante pour produire un pareil résultat. Je pense que, s'il existe quelque excès dans le serrage, le bandage prêtera et s'ajustera de lui-même. Il est toujours mis en place à une certaine chaleur uniforme que l'on appelle *le rouge sombre*.

Je ne pense pas qu'en aucun cas les bandages aient été mis en place de manière à affaiblir les pièces. Le bandage est destiné à garantir contre l'éclatement longitudinal, genre de destruction par lequel les canons périssent ordinairement. Naturellement, si l'on parvient à l'empêcher, la pièce succombe par la partie qui est la plus faible après celle-là.

Nous avons bandé une certaine quantité de canons de l'armée d'anciens modèles, et toutes les pièces ainsi renforcées ont bien résisté, tandis que plusieurs canons non modifiés ont éclaté.

4e *Question*. — Avez-vous quelques résultats d'expérience re-

lativement à l'énergie totale ou à la différence du serrage exercé par des bandages semblables ? Avez-vous quelque moyen d'assurer l'uniformité?

R. — Je n'ai aucun résultat expérimental pour déterminer le serrage, en dehors de ma pratique journalière dans la fabrication des canons. Ils sont tous préparés avec une différence de 5^{mm} par mètre. Cette différence est absorbée en partie par l'extension de la bande et en partie par la compression de la fonte de fer. Le bandage ne serait d'aucun service si son effet ne se faisait pas ressentir jusqu'à l'âme.

5e *Question*. — N'y aurait-il pas quelque modification de la forme du bandage, ou de la méthode employée pour le mettre en place, qui permît de rendre son action plus uniforme ou de donner une plus grande résistance à la pièce ?

R. — Je ne pense pas qu'il soit bon de changer la forme du bandage. Naturellement, un manchon plus long et plus lourd serait plus fort; mais je ne pense pas que les difficultés gisent dans cette direction. Je ne compterais pas volontiers sur le bandage pour donner de la résistance longitudinale. Il n'y a pas beaucoup de force dans cette direction. Les bandages ont un contact plus strict vers leur milieu qu'à leurs bouts ; par conséquent, ils ne peuvent exercer un serrage aussi rigoureux en ces extrémités.

Je ne pense pas qu'il y ait de difficulté à augmenter un peu la longueur de la partie antérieure du bandage ; mais je suis d'avis qu'on n'en retirerait que peu ou point d'avantage, en ce qui est d'obvier dans cette partie aux accidents qui sont causés par l'explosion des obus.

Je pense que ce serait l'aveu qu'il y a faiblesse dans cette direction, ce qui n'existe point.

6e *Question*. — Avez-vous jamais essayé de mettre le bandage en place sur le canon, *à froid*, c'est-à-dire par la simple pression, avec la presse hydraulique ou autrement ?

R. — Je n'ai jamais essayé de poser le bandage *à froid*, parce que je ne pense pas que cela soit aussi bon et aussi certain que de le poser *à chaud*. C'est une opération parfaitement praticable, mais l'érosion du métal, si le bandage devait être mis en place sur le canon avec la même tension que j'ai obtenue en exécutant la pose à chaud, ferait perdre à cette opération toute la précision indispensable.

7e *Question*. — Quelle est votre opinion au sujet de l'explosion prématurée des obus et de son effet sur la pièce ?

R. — Dans les canons rayés qui ont tant d'éléments nouveaux, il y a bien des choses à apprendre, et toutes les questions n'ont pas jusqu'ici été résolues par l'expérience directe.

Je pense que l'explosion prématurée des obus est la *grande* cause, sinon presque l'*unique* cause de l'éclatement de ces bouches à feu.

Du sable ou de la boue peuvent aussi coïncer l'obus dans l'âme, où il a un vent tellement petit ; c'est, je n'en doute pas, la cause déterminante de l'éclatement de quelques pièces à l'île Morris.

8ᵉ *Question*. — Quelle garantie avez-vous que les obus ne sont pas maintes fois brisés par la commotion de la décharge, indépendamment de toute explosion prématurée de la poudre dans les obus ? N'avez-vous jamais eu d'obus *non chargés* qui aient été brisés dans les canons ?

R. — Après l'expérience de bien des milliers de coups, je n'ai aucune preuve que les obus manquent de résistance pour supporter le choc de la décharge. Autant que je puis recueillir mes souvenirs, il n'y a jamais eu de rupture dans la pièce d'obus non chargé. On a tiré un grand nombre d'obus non chargés, aucun n'a jamais été rompu dans le canon. Un seul projectile, *un boulet creux*, a été retrouvé brisé ; mais dans les projectiles de cette espèce, la cavité est à l'arrière, et le culot n'est pas tout à fait aussi fort que celui des obus.

Les anneaux expansifs des obus se détachent ou se brisent quelquefois, mais je ne pense pas que cela fasse courir de danger à la pièce.

Je pense que des fusées défectueuses ont pu quelquefois déterminer des accidents ; mais je n'ai aucune connaissance que les bagues en zinc des fusées aient jamais manqué, quoique celles des premières confections aient pu être une source d'accidents, attendu que la flamme parvenait jusque dans l'intérieur de l'obus, en passant le long du filet de la partie taraudée de l'œil.

9ᵉ *Question*. — Quel avantage espérez-vous de l'emploi des rayures à inclinaison progressivement croissante, au lieu de celles à inclinaison constante ? N'y a-t-il pas là, au contraire, quelque danger d'arracher la volée, par suite de la résistance excessive que la rayure oppose au mouvement du projectile dans cette partie ?

R. — Les principaux avantages que, dans le système à expansion, l'on gagne à l'inclinaison progressive des rayures sont les suivants : le projectile prend les rayures plus vite ; on peut ob-

tenir plus aisément une rotation plus considérable, et l'on peut mettre sur le projectile un anneau expansif plus fort. Des anneaux en métal dur prennent les rayures franchement, ce qu'ils ne pourraient faire avec une inclinaison constante. Si la rayure est parallèle à l'axe, l'expansion de l'anneau l'y fait pénétrer directement ; mais si la rayure a une inclinaison marquée par rapport à l'axe, l'anneau a une tendance à franchir les rayures avant que son expansion ne soit complète.

Aucune rupture de canon n'a jamais eu lieu à la volée, excepté par suite de l'exploision prématurée d'un obus ; du moins, à ma connaissance.

10ᵉ *Question.* — Ne pourrait-on pas, pour le canon de 100, réduire le poids du projectile et celui de la charge de poudre, par exemple, à 80 livres (36^{kg} 29) pour le premier, et à 8 livres (3^{kg} 629) pour la seconde, — sans diminuer sérieusement l'efficacité de cette bouche à feu? Ces réductions n'augmenteraient-elles pas notablement la durée de la pièce ?

R. — L'*obus court* est un bon projectile ; son emploi ne diminuerait pas considérablement l'efficacité de la bouche à feu, tandis que la durée de celle-ci serait certainement fort augmentée par de telle réductions.

L'obus lourd, de 100 livres (45^{kg} 36) et la charge de 10 livres (4^{kg} 536) offrent naturellement une plus grande puissance. Dans les cas où l'on a besoin d'avoir, soit une très-longue portée, soit une grande puissance de bombardement, il peut être nécessaire d'en faire usage ; c'est pour des desseins de ce genre qu'on les avait proposés.

11ᵉ *Question.* — Les obus des canons rayés Parrott ne sont-ils pas coulés avec un trou à l'arrière, dans le but de les nettoyer plus promptement ? S'il en est ainsi, de quelle manière ce trou est-il bouché ou clos ?

R. — Les obus Parrott, au-dessus du calibre de 60, sont à présent coulés avec un trou à l'arrière, pour assujettir et centrer le noyau dans le châssis de moulage. Ce trou procure de la facilité pour les nettoyer. Il est rempli par un rivet ayant une tête qui l'empêche d'être chassé dans l'obus. Il n'y a aucun exemple qu'un de ces rivets ait été ainsi chassé, sur plusieurs milliers d'obus ramassés après le tir.

12ᵉ *Question.* — Ne se peut-il pas que des explosions prématurées d'obus aient été causées par le bris des obus dans l'âme des canons rayés, lorsque la fonte de ces projectiles est spongieuse ?

R. — Je ne crois pas que des explosions prématurées d'obus arrivent par le bris de mes projectiles dans l'âme des pièces. Avec le mode que j'emploie de les couler la base en bas, on évite entièrement toute chance d'avoir du métal spongieux à la partie postérieure. Je ne connais qu'un cas isolé d'un projectile (c'était un projectile creux), brisé dans le canon, sur plusieurs milliers qu'on a tirés.

13e *question.* — Un mauvais montage de la fusée, la faiblesse des bagues en zinc des fusées, la confection défectueuse de la fusée à durée variable, ne peuvent-elles pas être encore d'autres causes d'explosion prématurée ?

R. — Je pense qu'avec les bagues primitives en zinc coulé, on pouvait admettre comme possible que le gaz parvînt jusqu'à l'intérieur de l'obus et le fît éclater. Mais avec celles que nous fabriquons maintenant, filetées au tour, et qui ont un épaulement, cette probabilité a disparu.

Avec des fusées imparfaites, ou un montage défectueux des fusées, on serait exposé évidemment à ce que les gaz pénétrassent dans l'intérieur de l'obus ; mais pas plus dans ceux de Parrott que dans ceux de tout autre système.

Je soumettrai respectueusement à la commission les remarques suivantes que légitiment à la fois l'importance du sujet et ma propre position.

R. P. PARROTT.

Washington, 16 janvier 1865.

Annexe E.

Après avoir revu ma correspondance, il m'est impossible de reconnaître que j'aie négligé d'exprimer, toutes les fois que l'occasion s'en est présentée, mon opinion que la plupart des accidents arrivés à mes canons résultaient des explosions prématurées qui avaient lieu dans l'âme des pièces.

Toutefois, je crois que le sable apporté dans l'âme par le vent, ou par toute autre cause accidentelle, a été une cause déterminante d'éclatement pour quelques pièces situées dans certaines positions sur l'île Morris.

Mais je reconnais que je n'ai pas formulé avec des expressions assez décidées la manière dont j'envisageais l'importance du sujet. Le succès partiel obtenu dans les expériences d'essai, exécutées en

cette ville même, pour prévenir les explosions prématurées des obus, et l'espoir qu'on trouverait bientôt des moyens extrêmement efficaces d'y remédier, m'ont induit à considérer la difficulté comme une de celles qu'on ne tarderait pas à surmonter.

En effet, je puis dire qu'on y a remédié par la précaution que l'on prend maintenant pour tirer les obus chargés, laquelle consiste à enduire l'intérieur du projectile d'une substance qui masque efficacement la surface rugueuse de la fonte.

Le grand danger inséparable de ces explosions prématurées, c'est la détérioration que la pièce est exposée à souffrir d'une seule d'entre elles, détérioration qui peut ne pas être fatale à l'instant même, mais qui laisse le canon affaibli et détermine sa destruction lors d'un tir subséquent. C'est par là que le doute et la défiance atteignent la réputation des canons qui éclatent sans aucune cause assignable au moment où arrive l'accident.

Je ne suppose pas que l'explosion d'un seul ou de plusieurs obus puisse avoir lieu dans l'âme d'un canon rayé sans un danger sérieux pour la pièce. Je ne doute nullement que pour que celle-ci *puisse* être détruite, il ne suffise d'un seul éclatement d'obus. Je crains qu'un dommage irréparable ne soit causé par un quelconque des accidents de l'espèce.

Je dois dire que les appréhensions que j'ai exprimées à ce sujet ont été reçues avec beaucoup de doute. J'ai trouvé la plupart des personnes sceptiques sous le rapport des *causes* de l'explosion des obus dans l'âme des canons rayés, et quelques-unes en ce qui est du *danger* de ces explosions, quelle qu'en fût la cause.

Tout en attribuant les explosions prématurées des obus des canons rayés au frottement ou à la trituration de la poudre qu'ils contiennent, je ne veux pas nier, assurément, que ces explosions ne puissent être le résultat de défauts inhérents aux obus ou à leurs fusées. Mais j'entends dire que, avec le soin que l'on apporte d'ordinaire dans l'inspection des projectiles et des munitions confectionnés, il n'y a que peu ou point de mes obus qui éclateront prématurément, excepté par le fait du frottement de la poudre contre les parois de la chambre, et que si la surface intérieure de l'obus est efficacement recouverte par un enduit, ces explosions cesseront. Je ne dis là que ce qui résulte des essais récents, et qui est mis hors de doute par des faits officiellement enregistrés dans l'épreuve et l'inspection des canons rayés.

On a souvent demandé pourquoi, avec les obus des canons rayés, il se présente des explosions prématurées plus fréquentes qu'a-

vec les projectiles sphériques? A cela, on peut répondre que si l'obus oblong n'était chargé que de la même quantité de poudre qui suffit pour remplir l'obus sphérique de même calibre, ces explosions n'auraient que rarement ou jamais lieu. Mais, comme les obus oblongs contiennent de 3 à 4 fois autant de poudre que les sphériques, par le fait de ce plus grand poids de poudre, et de ce que celle-ci est en une longue colonne, il arrive nécessairement que la réaction due à l'inertie de la charge de l'obus, au commencement du mouvement, lors du tir, presse avec une force beaucoup plus grande. Par suite, le frottement, soit sur le fond de la chambre, soit le long de ses parois (si elles sont restées brutes de fonte), détermine une explosion.

Voilà ce qu'il en est des explosions des obus des canons rayés, et des moyens de les prévenir. Mais, sont-ce bien là les causes de l'inégale durée et des accidents imprévus d'éclatement des pièces?

Je ne suis en mesure d'indiquer aucune corrélation entre les éclatements des canons et les époques auxquelles ils ont été fabriqués. Les difficultés que j'ai eues à me procurer des ouvriers et des approvisionnements de matières avaient été sans exemple dans ma pratique passée. Il n'est pas à ma connaissance qu'il y ait aucun vice provenant de la fabrication; je suis pleinement convaincu qu'il ne saurait y en avoir aucun assez important pour permettre d'expliquer les accidents arrivés à ces canons. Pourtant, le préjugé qu'il est nécessaire d'assigner quelque cause du genre de celles applicables à des bouches à feu ordinaires, a conduit à émettre les suppositions qu'un canon qui éclate devait avoir été mauvais dès l'origine.

Il serait injuste d'attendre de moi que je dusse prévoir toutes les difficultés qui peuvent surgir dans l'usage d'un système d'artillerie aussi nouveau que le canon rayé, et il serait présomptueux de ma part de prétendre que j'ai tout prévu. Je ne puis penser, toutefois, que les mérites que mon canon a paru offrir, soient purement accidentels; mais, je dois croire, d'après l'uniformité du plan et des résultats obtenus avec les calibres extrêmes, qu'aucune des classes intermédiaires ne saurait être mauvaise en principe. Je ne connais pas de cause possible autre que l'explosion des obus, qui permette d'expliquer l'éclatement de mes canons près de la tranche de la bouche. Il a été reconnu que cet accident arrive aussi bien au premier coup même tiré par la pièce, ou après un petit nombre de coups, ou après quelques centaines.

Des deux canons de 10 pouces, détruits de cette manière, l'un

l'a été après 27, et l'autre après 1,400 coups, en service. Avec les canons de 30, le fait s'est présenté, dans un très-petit nombre de cas, après un service tout à fait modéré; avec un autre, il n'a eu lieu qu'après 4,650 coups.

En outre, lorsque de l'examen des manières différentes dont ces canons ont éclaté, il résulte que des portions de fonte ont sauté en avant du renfort en fer forgé ou près des tourillons, laissant, en général, le reste du canon tout d'une pièce, comment peut-on supposer que ces accidents, qui se présentent après des périodes très-irrégulières de service, puissent être les conséquences de quelque mode uniforme et naturel d'action de la charge?

L'explosion de toute la poudre que contiennent les obus venant se surajouter à celle de la charge du canon, sans doute, augmentera notablement l'effort sur l'âme; ce n'est point cela, toutefois, qui nuirait bien sérieusement à la pièce.

Mais, comme la base de l'obus est probablement détachée d'un seul morceau qui ne se sépare point de l'anneau expansif, et que les bords de l'anneau sont chassés contre les parois de l'âme, il n'est pas surprenant qu'il se produise en quelque partie un arc-boutement de ces fragments et que, par suite, l'effort sur la pièce ne devienne véritablement dangereux. J'ai en ma possession des portions de la partie antérieure ou ogive d'un obus éclaté dans la pièce; elles portent des traces montrant que ces fragments ont été violemment forcés dans les rayures.

Quoiqu'il ne soit aisé de concevoir que la rupture des canons dans une partie quelconque en avant du renfort, soit certainement due à des accidents déterminés par le projectile, je ne puis conclure que de semblables accidents ne pourraient pas faire éclater le canon dans une autre partie qui dépendrait de la position de l'obus à cet instant. Dans un cas, à l'île Morris, la partie postérieure de l'obus a réellement été trouvée dans le canon après que la culasse eut sauté.

Dans d'autres occasions, il se peut que la fonte de fer ait été tellement énervée par des explosions antérieures que, lors de l'éclatement, elle entraîne le bandage avec elle.

Pour conclure, je déclare être convaincu que j'ai assigné exactement les causes de l'éclatement de mes canons des gros calibres. Je ne les considère pas comme offrant moins de sécurité que les bouches à feu ordinaires, lorsqu'ils sont soumis à la même régularité d'effort.

En raison de l'action très-incertaine des obus qui font préma-

turément explosion dans l'âme des canons rayés, nous ne sommes pas en état de déterminer l'étendue du mal qu'ils font, et, par conséquent, nous ne pouvons préjuger du nombre de coups que les pièces peuvent supporter avec sécurité.

En même temps, je suis persuadé que les moyens que l'on emploie actuellement sont susceptibles d'empêcher d'une façon efficace l'explosion prématurée des obus et d'écarter ainsi la plus grande cause de danger pour les canons rayés.

Je dois à l'importance du sujet, ainsi qu'à moi-même, de réclamer qu'on interdise le tir d'autres projectiles que les miens dans mes canons de gros calibre. Je sais que nombre d'obus, bien inférieurs à ceux que les mêmes fabricants fourniraient aujourd'hui, ont été employés dans mes canons rayés, aussi bien qu'une grande quantité de projectiles qu'on voulait expérimenter.

L'action de la poudre dans le canon rayé se passe dans des circonstances très-différentes de celles qui ont lieu avec le projectile sphérique; dans mon opinion, on a jusqu'ici accordé par trop peu de considération à cette question, à laquelle se rattache tant celle de la durée des canons.

R. P. PARROTT.

RAPPORT SUPPLÉMENTAIRE DU BRIGADIER GÉNÉRAL TURNER,

chef d'état major de l'armée et commandant de l'artillerie, au brigadier général Gillmore, commandant l'armée du Sud.

Bureau du commandant de l'artillerie.

Ile Folly, Caroline-Méridionale, le 30 novembre 1863.

Général,

Vous m'avez prescrit verbalement de vous adresser des détails sur le tir de nos batteries, ainsi que les observations que je puis

avoir faites dans la pratique du service des bouches à feu et en particulier sur les canons rayés de Parrott, pendant les opérations de l'artillerie sur l'île Morris. Pour déférer à votre ordre, je viens vous soumettre le rapport suivant :

Ainsi que j'en ai donné l'état dans mon premier rapport, l'armement des batteries dirigées contre le fort Sumter du 17 août au 7 septembre, se composait d'un canon de 10 pouces, 6 de 8 pouces, 9 de 100 livres, toutes pièces de Parrott, rayées, de 2 canons Whitworth, rayés, de 80 livres, et de 2 mortiers de côte de 10 pouces.

NOMS DES BATTERIES.	DISTANCES AUX POINTS A BATTRE			BOUCHES A FEU EN BATTERIE CANONS RAYÉS.				Mortiers de côte de 10 pouces.
	Fort Sumter.	Batterie Gregg.	Fort Wagner.	de Parrott. 10 pouces.	de Parrott. 8 pouces.	de Parrott. 100 livres.	de Whitworth 80 livres.	
	mètres	mètres	mètres					
Brown	3 215	1 984	809	»	2	»	»	»
Rosecrans	3 152	1 929	759	»	»	3	»	»
Meade	3 131	1 906	750	»	»	2	»	»
Navale	3 630	2 368	1 221	»	2	»	2	»
Hays	3 815	2 606	1 564	»	1	»	»	»
Kirby	3 906	2 697	1 692	»	»	»	»	2
Reno	3 912	2 697	1 714	»	1	2	»	»
Stevens	3 923	2 677	1 737	»	»	2	»	»
Strong	4 023	2 743	1 792	1	»	»	»	»

Dans le second bombardement, commencé le 26 octobre, il y avait en position 1 canon de 10 pouces, 2 de 8 pouces et 9 de 100 livres, toutes pièces de Parrott, rayées, une colombiade de 10 pouces et 4 mortiers de côte de 10 pouces. Par la suite, et jusqu'à la date de ce rapport, on a ajouté à l'armement 8 mortiers de côte de 10 pouces, 2 de siége de 10 pouces, et 2 mortiers de côte de 13 pouces.

Du moment que nous eûmes ouvert le feu sur le fort Sumter. il devint bientôt évident que, dans le service des canons rayés de cette espèce, il serait impérieusement nécessaire d'apporter une attention incessante à chaque détail particulier pour assurer la justesse si nécessaire au succès.

La justesse de tir est sujette à des causes d'erreur. — La précision du tir des canons Parrott était remarquable et surpassait probablement celle de toute artillerie qui, avant nos jours, ait jamais été traînée en campagne pour des opérations de siége.

Mais on ne tarda pas à reconnaître qu'à la guerre, où les préparations ne sont pas toujours très-complètes, et où les moyens d'y remédier font défaut la plupart du temps, beaucoup d'éléments venaient déranger cette justesse, plus particulièrement quand la bouche à feu doit développer toute sa puissance dans le tir à longues portées, comme celles que nous avions besoin d'atteindre lors de notre feu contre Sumter. A une telle distance, les causes d'erreurs dans le tir de ces canons se traduisent très-vite en différences énormes; par conséquent, il fallait, pour les éliminer, exiger une attention plus grande que celle ordinairement accordée au tir d'un canon à âme lisse. A cette fin, l'ordre fut donné aux commandants des batteries d'assister à tous les tirs; on reproduisit constamment, dans les instructions, la prescription formelle d'observer tout ce qui se rattache au service des bouches à feu, et d'étudier ce qu'ils supposeraient susceptible d'en affecter la justesse d'une manière quelconque.

Rapidité du tir. — On avait espéré que la rapidité du feu des canons rayés de 8 pouces et de 100 livres serait d'environ un coup en 8 minutes; mais les résultats du tir du premier jour montrèrent qu'on y avait mis beaucoup plus de temps. Plus tard, cependant, lorsque les officiers et les hommes eurent plus d'expérience et que les installations mécaniques, lissées, fonctionnèrent mieux, le tir fut plus rapide. Quand il a été nécessaire, on a pu tirer les canons de 100 livres une fois en 5 minutes, et ceux de 8 pouces une fois en 7 à 8 minutes. Le canon de 10 pouces n'a jamais été tiré plus vite qu'une fois en 10 minutes; mais on pourra le servir facilement un jour à raison d'une fois en 8 minutes.

Mouvements de projectiles. — Les mouvements de projectiles entraînent immensément de travail, pour les porter dans les magasins d'abord, et ensuite pour les en sortir pendant le service de la pièce, lorsque le tir a besoin d'être continu. Afin d'alléger cette lourde tâche aux canonniers, dans notre dernier tir, nous avons eu des détachements de travailleurs régulièrement commandés pour l'exécution de ce détail.

Lavage et refroidissement des pièces. — Pour se conformer aux instructions, on a été dans l'usage de laver les pièces extérieurement d'un bout à l'autre à peu près tous les 20 coups. Je ne crois pas que ce soit chose absolument nécessaire; mais c'est un moyen d'assurer un meilleur service de la bouche à feu. Lorsqu'on est exposé, comme nous l'étions dans nos ouvrages de campagne, à ce que la boue et le sable soient apportés jusque

dans l'âme des canons, on reconnaît que c'est une utile mesure de précaution.

On laissait en même temps à la pièce le temps de se refroidir, attendu qu'elle était devenue extrêmement chaude après ce nombre de coups environ.

Graissage des projectiles et de l'âme. — On a toujours graissé les projectiles avec soin. Dans les derniers temps, on a, en outre, fait usage, tous les 3 ou 4 coups, d'un écouvillon huilé. Cependant, comme on est excessivement exposé, quelque précaution que l'on prenne, à ce que la boue ou le sable se fixent au projectile et à l'écouvillon lorsqu'ils sont ainsi graissés, ces expédients paraissent d'un avantage fort douteux. Si l'usage en était admis, il faudrait y apporter une attention rigoureuse en tout temps.

Irrégularité de fonctionnement de l'anneau expansif. — Lorsque le projectile manque à prendre la rayure dans les canons Parrott, rayés, il acquiert un mouvement irrégulier, vacille sur sa trajectoire et fréquemment chavire. Afin d'y remédier, on séparait légèrement de la partie postérieure du projectile l'anneau expansif en bronze, ce qui permet aux gaz de pénétrer; cet expédient est tout à fait efficace et supprime l'inconvénient. Toutefois, la nécessité d'y recourir exigeait une augmentation, dans chaque batterie, d'un et même de deux servants n'ayant pas d'autre occupation que celle-là.

Il faut apporter dans cette opération un grand soin, afin d'éviter d'écarter le bronze au point qu'il y ait danger d'un coïncement de l'obus dans l'âme, ce qui est sujet à arriver.

Il s'est présenté un petit nombre de cas où le bronze a été arraché du projectile.

Explosions prématurées imputées à des fontes défectueuses. — Un fait qui a nécessairement attiré l'attention, c'est la fréquence des explosions prématurées d'obus, soit quand ils étaient encore dans l'âme, ou tout de suite après l'avoir quittée. On avait d'abord été porté à croire que le feu pouvait être communiqué à la poudre contenue dans l'obus, par le passage de la flamme de l'explosion de la charge du canon autour du filetage de la fusée. On a pris immédiatement la précaution voulue en faisant usage du blanc de plomb comme enduit sur le filetage au moment de l'introduction du corps du fusée; mais cela n'a pas remédié au mal. En examinant la chose de plus près, pendant une longue série de tirs, sur des exemples nombreux, on a été finalement amené à l'opinion que ces accidents sont dus à des défectuosités de la fonte dans le derrière de l'obus. Lorsque ceux-ci arrivent de la

fonderie, on découvre fréquemment à l'œil des soufflures et des crevasses capables de permettre à la flamme de la poudre en combustion dans l'âme de pénétrer et de communiquer le feu à la charge intérieure de l'obus. Ces explosions prématurées ont été un inconvénient très-grave dans nos opérations; elles ont produit une rapide destruction des pièces, et elles nous ont forcé à suspendre complétement le feu chaque fois qu'il devenait nécessaire de lancer des troupes en avant des batteries.

J'ai appris que le défaut que je viens de signaler a été corrigé depuis par un changement dans la manière de fondre les obus.

Mécanismes à percussions de Parrott. — On s'est servi de deux espèces de fusées à percussion, toutes les deux de l'invention de M. Parrott. Dans l'une, au piston ou marteau percuteur sont attachés deux fourchons métalliques ou freins ayant pour but de retenir le marteau dans une position immuable lors des transports et mouvements, mais destinés à être arrachés dès les premiers instants de la mise en mouvement des projectiles, avant que l'inertie du marteau ne soit vaincue.

Dans l'autre, le piston ou marteau est maintenu en position par une rondelle en bois au-dessus de la cheminée, et ce bois est brisé par la concussion du moment où le projectile frappe le bois. On a reconnu que les freins métalliques du premier de ces mécanismes étaient trop forts pour se rompre à chaque coup comme on y avait compté, et que lors même qu'ils étaient arrachés, ils entravaient le marteau et retardaient assez son mouvement pour l'empêcher de frapper avec assez de force pour déterminer l'explosion de la capsule. En conséquence, il est devenu nécessaire d'enlever ces freins avant d'introduire la fusée à percussion dans l'obus. C'est dans ces conditions exclusivement qu'on s'est servi des mécanismes de cette espèce. On n'a fait que fort peu usage de ceux de l'autre espèce desquels on n'a point eu de satisfaction.

Fonctionnement des mécanismes. — L'explosion de l'obus était généralement assurée, lorsqu'il frappait contre une muraille verticale; mais elle n'était rien moins que certaine, lorsqu'il atteignait des maçonneries déjà brisées ou en ruines, ce que les remparts de Sumter devinrent bientôt, ou qu'il pénétrait dans des remblais en terre ou en sable comme les défenses de Wagner, à moins que le projectile ne frappât parfaitement en belle, la pointe en avant. On a trouvé que la moindre cause fait dévier les projectiles oblongs lorsqu'ils heurtent de la terre ou du sable;

quand ils ont subi une déviation de ce genre, ils manquent presque invariablement à faire explosion.

Dans notre tir contre les parapets en sable et les traverses de Wagner, un projectile oblong rebondissait alors qu'un boulet rond aurait été arrêté net dans sa course ; presque toujours le projectile oblong faisait un bond prodigieux en l'air après avoir frappé le but et s'être retourné bout pour bout. Le grand nombre des obus de notre tir, dont l'explosion a été empêchée par cette cause, est l'indication la plus complète des avantages qui résulteraient de l'emploi d'une fusée construite, de telle sorte que l'explosion fût assurée de quelque façon que le projectile allât frapper.

Régularité du tir. — Un violent coup de vent, qui régna trois jours, a démontré d'une manière très-satisfaisante la constance de portée de ces bouches à feu. Le canon de 10 pouces n'en fut affecté que juste assez pour qu'on s'en aperçût ; ceux de 8 pouces s'en sont ressentis davantage, mais leur tir n'a pas été sérieusement dérangé ; les canons de 100 livres ont offert plus de variations de portée que les autres, mais leur déviation n'a pas été aussi grande. En somme, ces pièces ont bien fonctionné pendant toute la durée des opérations. On a cru remarquer qu'il y aurait des causes qui affectent légèrement la portée d'une même bouche à feu, pour le même angle de tir, pendant les différentes parties de la journée, les circonstances ne permettant de l'attribuer ni à la poudre, ni aux projectiles, ni à la manière de servir les canons.

De même, deux canons du même calibre, dans la même batterie, sous le même angle de tir, ont des portées différentes ; cette différence était fort constante.

Canon de 10 pouces, rayé. — Il fallait au canon rayé de 10 pouces une plus grande inclinaison qu'à celui de 8 pouces pour atteindre à la même distance ; mais il avait une plus grande justesse.

Il était en batterie sur un affût en fonte monté sur châssis pivotant en son milieu autour d'une cheville ouvrière ; on le manœuvrait avec beaucoup d'aisance et de facilité ; pour charger, les deux premiers servants montaient sur des gradins taillés dans le parapet ; les projectiles étaient élevés sur des civières à bras.

Malheureusement, cette pièce fut mise hors de service peu de temps après l'ouverture du feu, par l'explosion prématurée d'un obus dans l'âme près de la tranche de la bouche ; elle fit sauter 8 pouces (20 cm environ) de la longueur du canon. La réparation de cette pièce a été entreprise sur la proposition et sous la direc-

tion du capitaine S. H. Gray, du 7e d'infanterie volontaire du Connecticut, commandant de la batterie Strong, et mécanicien fort habile.

Les cloisons ont été abattues jusqu'à une certaine distance au delà des fractures, et sur cette longueur le diamètre de l'âme a été élargi de 1/8 à 1/4 de pouce (3 à 6 mm environ) ; on a formé ainsi une sorte d'encampanement, et c'en était un en effet vers la tranche.

Après cette réparation, la bouche à feu a tiré 370 coups sans qu'on ait remarqué de différence appréciable dans sa portée ou sa justesse. Mais, par la suite, elle a été complètement mise hors de service par de nouvelles explosions prématurées d'obus près de la tranche.

La fonte qui entrait dans la fabrication de cette pièce était de qualité supérieure. Je ne vois pas de raison, — n'eût été cet accident, et il est de nature telle qu'on pourra s'en garantir à l'avenir, — pour qu'elle n'ait point supporté 1,000 ou 1,500 coups, durée qui paraît répondre à la perfection pour un gros canon rayé.

Personne ne saurait avoir assisté, sans être rempli d'admiration et d'étonnement, à l'œuvre accomplie par le canon de 10 pouces, pendant le bombardement de Sumter, avoir été témoin des terribles effets d'effondrement de ses énormes projectiles sur la maçonnerie de ce fort, ou vu avec quelle aisance on le manœuvrait, ainsi que sa remarquable justesse à une distance de 4 kilomètres.

Affûts. — On a fait usage d'affûts en fonte du modèle d'ordonnance et de celui de Parrott ; leur manœuvre a été bonne. On s'est servi avec ces derniers d'emboîtures à frottement pour amoindrir le recul, qui, sans cela, eût suffi pour entraîner l'affût hors du châssis. On facilite beaucoup la manœuvre du canon de 8 pouces en se servant d'anspects à roulettes pour soulever le derrière de l'affût au-dessus de la directrice, lors de la remise en batterie. Le manque de leviers de ce genre a fait retomber sur nos servants un grand supplément de fatigue pour manœuvrer les pièces.

Canons Whitworth. — Quoique les deux canons Whitworth, de 80 livres, qui se trouvaient dans la batterie navale, ne fussent pas sous mon contrôle, j'ai eu occasion de les observer.

Ces bouches à feu ouvrirent leur feu par un tir à obus ; mais comme les explosions prématurées de ces projectiles étaient répétées et constantes, on reconnut la nécessité d'en abandonner

entièrement l'usage, en raison des graves dangers qu'elles faisaient courir à nos troupes dans les tranchées avancées, et à cause aussi du mal probable que ces explosions pourraient faire subir aux pièces. Par la suite, on fit exclusivement usage des projectiles massifs.

On paraissait éprouver parfois beaucoup de dificulté dans le chargement de ces canons, parce que le projectile se coinçait lorsqu'il descendait de travers dans l'âme. On ne parvenait à le refouler à poste qu'à force de rudes coups d'anspect, ou à l'aide de puissants apparaux. Ces canons Whitworth se sont montrés fort peu satisfaisants, au point de vue de la justesse; leur tir était très-mauvais; ils frappaient rarement le fort Sumter, à la distance de 3640^{m}. Comparativement aux canons Parrott, de 8 pouces qui étaient dans la même batterie, les pièces de Whitworth étaient bien inférieures en précision. Par la suite, l'une d'elles devint hors de service, parce que, paraît-il, l'âme en acier du canon aurait glissé en arrière, sous le renfort; il en est résulté un déplacement de plus d'un pouce (environ 2^{cm} 5), qui a masqué complétement la lumière. Après cet accident, on considéra l'autre canon Whitworth comme peu sûr, et on cessa d'en faire plus longtemps usage.

Eclatements de canons. — A ce rapport, je joins le tableau d'un certain nombre de canons Parrott qui ont éclaté; j'ai indiqué, par une courte description, les particularités de la rupture qui se sont présentées dans chacun des cas.

Le nombre des accidents de ce genre a été si grand qu'il a dû naturellement exciter l'attention; il est cause qu'on a élevé des doutes fort graves relativement à la durée des pièces, et que, par suite, on a dû mettre en question l'utilité de l'emploi de ces canons, quelle que fût, d'illeurs, la grande puissance de leurs effets.

Sans entrer dens le vif de cette question, ce à quoi je ne suis nullement préparé, je vais signaler les points sur lesquels mon observation s'est portée dans le service de ces canons, et auxquels j'ai cru devoir attribuer une influence qui n'est pas sans importance sur l'éclatement des pièces.

Eclatements par introduction de sable dans l'âme. — Tout dépend de la bonté du service de ces grosses bouches à feu rayées; l'assurer en campagne, où le tir a lieu par-dessus des parapets et à travers des embrasures, avec du sable et de la boue, qui volent constamment de tous côtés, ce sera toujours une matière à difficulté; il faudrait donner un degré d'importance beaucoup

trop élevé à la simple affaire d'écouvillonner en empêchant l'admission de sable et de boue dans l'âme. Le danger sérieux qui peut naître de la présence du sable dans les rayures, lorsqu'un projectile est engagé dans la rayure, pour sortir de l'âme, est un fait bien connu.

Les matériaux de nos ouvrages de campagne sur l'île Morris consistaient en un sable sec, dur, siliceux, qui, les jours de vent, était constamment soulevé de tous côtés et parfois remplissait l'air au point d'être excessivement gênant pour les officiers et la troupe. Dans de pareilles occasions, il était presque impossible de tenir l'âme des pièces exempte de sable ; à toutes les fois, les hampes d'écouvillon et de refouloir encore entre les mains des servants heurtaient le fond et les jours des embrasures et envoyaient ainsi du sable dans l'âme en quantité assez considérable.

Il n'y a pas de doute que ce ne fût là une difficulté extrême pour nous dans la position de nos batteries. Dans mon opinion, c'est un élément dont le rôle a été, jusqu'à un certain point, considérable pour déterminer la destruction des canons qui ont éclaté récemment, quoique cette cause ne fût, en aucune façon, suffisante par elle-même.

Eclatements par suite des explosions d'obus dans l'âme. — L'affaire la plus sérieuse, c'étaient les explosions prématurées des obus, dont un si grand nombre arrivèrent dans notre dernier tir. L'ébranlement produit par l'explosion d'un obus dans l'âme ne peut que tendre à détruire rapidement la pièce ; en fait, pour des cas qui ont été l'objet de mon observation personnelle, j'ai la conviction que c'était la cause immédiate et directe de l'accident.

Dans un cas d'éclatement d'un canon de 100, où la culasse avait été lancée loin du renfort, j'ai retrouvé le derrière de l'obus dans l'âme. Le projectile avait fait explosion prématurément ; il s'était engagé dans les rayures ; son culot était resté perpendiculaire à l'axe du canon à quelques centimètres en arrière de sa position initiale ; c'est la preuve que la dernière force qui avait agi sur lui venait de l'explosion de la poudre contenue dans l'obus.

Ces deux causes, la présence de quantités considérables de sable et les explosions prématurées d'obus, peuvent rendre compte des accidents survenus aux canons de 100 dans notre dernière canonnade. Le fait qu'un si grand nombre de bouches à feu aient péri soudain avant d'avoir atteint 300 coups, tandis qu'il y en a qui ont duré de 1,000 à 1,200 coups dans notre pre-

mier bombardement, semblerait indiquer qu'il a existé pendant le dernier tir quelque cause qui ne s'était point trouvée lors du premier. Or, il est incontestable que nous avons rencontré les deux difficultés en question à un degré beaucoup plus gênant dans nos opérations depuis le 26 octobre que cela n'avait eu lieu auparavant.

Je suis, très-respectueusement, votre obéissant serviteur.

G. W. Turner,

Chef d'état-major, et commandant de l'artillerie.

Note du général Gillmore :

Le tableau donné par le général Turner ne contient pas la description de tous les canons Parrott qui ont éclaté sur l'île Morris et dont le capitaine Mordecai, chef du parc, a fait représenter les ruptures dans des dessins annexés au rapport du général Gillmore. (Voir le tableau ci-après, pages 666 et 667.)

La colonne de ce tableau intitulée : *Nombre d'explosions prématurées des obus*, a été formée au moyen des carnets tenus par les commandants des batteries. Mais elle indique en bloc, non-seulement les obus qui ont été rompus ou qui ont fait explosion dans chaque bouche à feu, mais encore ceux qui ont éclaté prématurément après avoir quitté le canon. Par conséquent, elle ne fournit pas les moyens de déterminer, même approximativement, l'étendue du mal que cette cause a fait éprouver à la pièce. Le plus grand nombre des explosions prématurées des obus ont eu lieu en avant de la bouche à feu. Sur 80 explosions avec le canon Parrott de 30 n° 193, aucune n'est arrivée dans l'intérieur de l'âme.

Il est nécessaire de constater les faits exactement, attendu que je sais que M. Parrott déclare que l'explosion prématurée des obus dans l'âme est la cause de la rapide destruction de ses canons rayés, en même temps qu'il attribue l'explosion prématurée des obus au frottement de la poudre contre la surface intérieure des obus.

Q. A. Gillmore.

EXTRAIT DU RAPPORT DU GÉNÉRAL GILLMORE

Sur les opérations contre les défenses du port de Charleston.

CANONS PARROTT.

Le bombardement de la ville de Charleston commencé par la batterie du Marais, dans la nuit du 21 août 1863, fut discontinué après l'éclatement, au 36me coup, du canon Parrott, de 8 pouces, rayé, qui composait tout l'armement de cette batterie. Cette opération ne fut reprise que lorsque nous fûmes maîtres d'établir des bouches à feu sur la pointe Cummings. On ne s'est jamais bercé de l'espoir d'obtenir par ce tir des résultats militaires de quelque valeur. Mais, comme expérience avec de gros canons, en vue d'éprouver leur durée dans les conditions les plus rudes auxquelles ils puissent être soumis dans le service à la guerre, les résultats obtenus ont été non-seulement intéressants et nouveaux, mais très-instructifs. ...

On n'a fait usage que de canons et de projectiles Parrott pour bombarder Charleston. Il y avait quelques *obus incendiaires*, comme on les appelle, qui avaient été préparés à la fonderie de West-Point. D'autres renfermaient des morceaux de lance-à-feu, en plus de leur charge explosive. Un petit nombre étaient remplis d'une préparation connue sous le nom de *feu grégeois solidifié de Short*. La plupart ne contenaient pas autre chose que la poudre de leur charge ordinaire d'éclatement.

Avantages et inconvénients des canons Parrott. — Il n'y a peut-être pas de canons rayés, en fonte de fer, cerclés, dont le service général soit supérieur à ceux de Parrott, de 10 l., 20 l. et 30 l. (des calibres de 7^{cm}37, 9^{cm}25 et 10^{cm}67), si l'on a égard à toutes les qualités essentielles de bonté et de sécurité de la bouche à feu. Certainement, il n'y en a pas d'une construction apparente plus simple, de plus facile à comprendre ou que l'on puisse, avec une plus grande sécurité pour la pièce elle-même, placer entre les mains d'hommes sans expérience de son service. Des commandes nombreuses et constantes ont développé rapidement l'amélioration de leur fabrication ; la qualité supérieure que possèdent déjà les pièces actuelles est pour nous un gage que, dans un temps qui n'est pas éloigné, elles seront portées à un degré de perfection qui laissera peu à désirer.

Par exemple, il reste encore beaucoup à accomplir dans la fabrication des canons Parrott des gros calibres (ceux de 16^{cm}26 et

Ruptures des canons Parrott, d'après des renseignements

DATE De l'accident.	NUMÉRO D'ORDRE de la pièce. à la fonderie.	à la réception.	NOMBRE des coups tirés.	ANGLE DE TIR. Maximum.	Minimum.	Au moment de l'éclatement.	NOMBRE des obus éclatés prématurément à l'intérieur ou à l'extérieur de l'âme.	ESPÈCE.
Calibre de 30 livres. — Charge								
»	193	14	4 606	49°30'	40°	40°	80	La
Calibre de 100 livres. — Charge								
»	104	759	216	»	»	»	»	L
12 octobre........	21	»	1 180	13°55'	12°	13°35'	Plusieurs.	L
»	158	66	256	»	»	»	»	L
»	19	418	1 288	9°30'	3°30'	3°30'	»	L
31 octobre........	157	69	219	6°50'	6°35'	6°35'	11	La
30 octobre........	153	»	138	7°	6°30'	6°30'	15	La
31 octobre........	66	568	331	4°	4°	4°	19	L
»	51	»	214	35°	3°5'	3°5'	»	La
28 novembre......	161	»	377	6°35'	6°25'	6°25'	5	L
	53	»	152	35°	33°	35°	»	L
»	155	2	126	35°	32°	32°	»	La
»	»	736	514	»	»	»	»	L
30 août..........	97	708	439	9°45'	9°45'	9°45'	39	Ll
»	154	80	38	»	»	»	»	K
»	»	788	56	»	»	»	»	N
»	»	95	87	»	»	»	»	E
Calibre de 8 pouces. — Charge								
»	8	669	522	10°30'	1°50'	1°50'	»	Ll
30 août..........	4	546	509	11°	10°	11°	5	L
»	36	863	226	»	»	»	»	K
27 septembre.....	25	787	230	12°10'	12°	12°	Plusieurs.	K
»	5	582	287	»	»	»	»	K
24 août..........	6	585	36	35°	31°30'	31°30'	10	K
Calibre de 10 pouces. — Charge								
»	1	»	27	13°30'	13°30'	13°30'	»	E

empruntés aux dessins fournis par le capitaine Alfred Mordecai.

DESCRIPTION DES RUPTURES. — PARTICULARITÉS.

1 kilog. 474. — Projectile 13 kilog. 15.

Rupture longitudinale partielle, arrêtée carrément sous le devant du bandage; limitée à l'avant par une déchirure transversale entre les tourillons; le morceau détaché est oblong et en forme de coin; un seul tourillon demeuré sur la volée; ruptures secondaires normales à l'axe dans la partie détachée.

4 kilog. 536. — Projectile 36 kilog. 29.

Rupture longitudinale partielle, arrêtée carrément sous le devant du bandage; limitée à l'avant par une déchirure transversale entre les tourillons; le morceau détaché est oblong et en forme de coin; un seul tourillon demeuré sur la volée.

id. id. id.

id. id. id.

id. id. id.

id. id. id.; ruptures secondaires normales à l'axe dans la partie détachée.

id. id. id. La rupture longitudinale se prolonge assez loin dans la volée; ruptures secondaires à peu près normales à l'axe.

id. id. id.

id. id. id. La rupture longitudinale se prolonge assez loin dans la volée; ruptures secondaires normales à l'axe.

Rupture longitudinale complète, s'étendant dans toute la partie en arrière des tourillons jusque par derrière le renfort; limitée, à l'avant, par une déchirure transversale entre les tourillons et à l'arrière par une déchirure dans la culasse. Un seul tourillon demeuré sur la volée; le cul de lampe détaché.

id. id. id.

id. id. id.; rupture secondaire à peu près normale à l'axe dans la partie détachée.

id. id. id.

id. id. id.; rupture secondaire longitudinale dans la partie détachée.

Rupture normale à l'axe, complète, sous le bandage, à quelques centimètres en arrière de la lumière; la culasse projetée en arrière.

id. id. id.

Égueulement à peu près normal à l'axe; obus éclaté à la tranche de la bouche.

7 kilog. 257. — Projectile 68 kilog.

Rupture longitudinale complète, s'étendant dans toute la partie en arrière des tourillons jusque par derrière le renfort; limitée, à l'avant, par une déchirure transversale entre les tourillons; un seul tourillon demeuré sur la volée; rupture secondaire longitudinale de la partie détachée.

Commencement de rupture longitudinale; simple craqûre s'étendant du devant du renfort au derrière des tourillons; le morceau n'est pas séparé de la pièce.

Rupture normale à l'axe, complète, sous le bandage, à quelques centimètres en arrière de la lumière; la culasse projetée en arrière; le bandage demeuré avec la partie antérieure.

id. id. id.; le bandage de renfort projeté séparément.

id. id. id.; le bandage demeuré avec la partie antérieure.

id. id. id.; le canon a été lancé en avant jusqu'au parapet.

11 kilog. 793. — Projectile 113 kilog. 4.

Égueulement à peu près normal à l'axe; obus éclaté à la tranche de la bouche.

de 20^{cm}32 particulièrement), avant qu'on ne puisse les considérer comme des pièces sûres.

Les projectiles Parrott, tels qu'ils sont maintenant fabriqués, sont d'une grande simplicité en même temps que d'un fonctionnement généralement certain. Ils reçoivent le mouvement de rotation à l'aide d'un anneau expansif en fer forgé ou en bronze, exactement de même diamètre extérieur que le projectile, et enchâssé autour de sa partie postérieure. Les inconvénients les plus sérieux que l'on ait eus à surmonter dans l'enfance de l'invention de ces projectiles étaient les suivants : Dans la proportion d'un dixième, au moins, ils manquaient à s'engager dans les rayures, et par suite avaient une trajectoire déréglée. En outre, pour une aussi grande quantité, à peu près, l'explosion était prématurée ; elle avait généralement lieu avant la sortie du canon ; on l'attribuait à des défauts de la fonte dus à la manière de couler ces obus. Les causes de ces deux défauts ont maintenant disparu, en grande partie.

Résultats du tir. — Dans nos opérations contre Charleston, les canons Parrott ont toujours été tirés avec les charges et les projectiles indiqués dans le tableau suivant, où figurent également les portées et les durées de trajet sous les principaux angles de tir.

DÉNOMINATION des canons Parrott rayés.	des canons à âme lisse de même calibre.	CALIBRE de l'âme.	LONGUEUR d'âme.	POIDS de la pièce.	la decharge.	du projectile.	ANGLE de tir.	PORTÉE.	DURÉE du trajet.
Livres	améric.	centim.	mètre.	kilogr.	kilogr.	kilogr.	degrés.	mètres.	secondes.
10	3	7.37	1.778	404	0,454	4,429	5°	1 830	6.5
							10°	2 925	10.75
							20°	4 570	21
20	6	9.32	2.007	794	0,907	8,505	5°	1 920	6.5
							10°	3 060	11.25
							15°	4 020	17.25
30 de l'armée	9	10.67	3.048	1 [illegible]	1,474	13,15	15°	4 [illegible]	17.6
						»	20°	6 195	27
100	32	16.2 6	3.302	4 400	4,534	45,81	4° 15'	1 600	»
					»	»	13° 30'	3 923	»
					»	»	15°	4 [illegible]	18
					»	»	25°	6 [illegible]	26
					»	36,29	27°	6 560	29.5
					»	»	35°	7 [illegible]	36.75
200	8 pouces.	20.32	3.[illegible]	7 300	7,257	68,00	4° 12'	1 [illegible]	»
					»	»	11° 47'	3 906	»
300	10 id.	25.40	3.658	11 800	11,453	113,4	5° 12'	1 783	»
					11,793	»	13° 30'	3 923	»

Durée des canons Parrott de gros et de petits calibres. — Les gros canons rayés de Parrott ont de graves défauts. Le plus sérieux de ceux-ci, selon nous, c'est leur durée inégale et incertaine. Quelques-unes de nos meilleures batteries sur l'île Morris se trouvèrent désarmées par la consommation de leurs pièces dès le début même des opérations. Le canon rayé de 8 pouces de la batterie du Marais a éclaté à la 36me décharge, sous l'angle de tir constant de 31° 30′ (sauf un seul coup), et à la charge constante de 7^{kg}257 ; le poids de son projectile était de 68^{kg}.

Quelle comparaison établira-t-on entre deux canons de 100 qui ont éclaté dans les conditions suivantes ? L'un, au 122me coup, sous l'inclinaison de 3° 15′ (l'angle de tir maximum n'avait jamais été que de 3° 20′ et l'angle moyen de 3° 18′), tandis que l'autre a éclaté au 1,151^{e} coup, sous l'inclinaison de 12° 30′ (l'angle de tir maximum avait été de 13° 55′ et la moyenne de 13°). La charge constante de 4^{kg}536 a été employée avec les deux pièces ; les projectiles étaient tous du poids de 36^{kg}29.

L'exemple le plus remarquable de durée fourni par l'une de nos pièces, et peut-être le plus remarquable observé jusqu'ici, c'est celui d'un canon Parrott, rayé, de 30 l., du calibre de 10^{cm}67. Voici l'historique de cette bouche à feu tel qu'il m'a été adressé par le capitaine Mordecai, chef du parc de l'armée.

Cette pièce a été coulée à la fonderie de West-Point en 1863; elle porte le numéro 193. Elle a été mise en batterie sur la pointe Cummings, en décembre 1863, dans le but de lancer des obus dans l'intérieur de la ville de Charleston ; elle était montée sur un affût entièrement en bois confectionné sur l'île Morris. Il s'est écoulé 69 jours entre le premier et le dernier tir de cette bouche à feu qui venait d'être déchargée pour la 4,606^{me} fois lorsqu'elle éclata. Elle a constamment lancé des obus du poids de 13^{kg}15, contenant une charge d'éclatement de 0^{kg}680 ; à la charge de 1^{kg}701, on a tiré 4,594 coups avec obus à percussion, et 7 avec obus à fusée, sous l'angle de tir de 40°, et 1 coup avec obus à percussion sous l'angle de 49° 45′ ; à la charge de 1^{kg}474, 4 coups avec obus à percussion, sous l'inclinaison de 2° 50′.

Sur ce nombre de coups, 4,253 obus ont atteint la ville ; 259 ont mal fonctionné et sont tombés en deçà ; 10 ont pris la rayure et ont eu une portée trop courte ; 80 ont éclaté prématurément, mais aucun dans la pièce ; on en a lancé 4 contre le fort Sumter qui a été atteint à la distance de 1,270^{m}. Les 2,164 premiers coups ont été tirés à des intervalles de 5 minutes ; mais

le tir avec cette rapidité n'était pas continu; le nombre de coups tirés en 24 heures étant au maximum de 237 et au minimum de 2; la moyenne journalière de 127. Les 2,442 derniers coups ont été tirés à des intervalles de 15 minutes, d'une manière discontinue; le nombre de coups tirés en un jour étant au maximum de 157 et au minimum de 7, la moyenne par jour de 97.

Précautions prises dans le chargement. — Tous les obus ont été essuyés et graissés. Le canon était nettoyé après chaque décharge, d'abord avec un écouvillon sec et ensuite avec un écouvillon huilé; on la vait extérieurement avec de l'eau et on laissait refroidir la pièce après chaque série de 10 coups.

Dès que le canon était chargé, et en attendant le moment de faire feu, on plaçait sur la tranche un capuchon en toile à voile, afin d'empêcher que du sable ne fût projeté dans l'intérieur de l'âme, et on prenait tout le soin voulu pour que les parois de celle-ci fussent nettes de sable et de boue à l'instant du tir.

Le grain de lumière de la pièce a été remplacé deux fois pendant la durée de la bouche à feu. Le grain en service au moment où le canon périt était un peu rongé, mais d'une façon très-régulière et non dangereuse; le diamètre à l'orifice extérieur était de $6^{m}/^{m}35$ et à l'orifice intérieur de $9^{m}/^{m}5$.

Description de la rupture d'une pièce de 30. — Lors de l'éclatement, la pièce vola en 7 morceaux; la volée depuis la tranche de la bouche jusqu'à l'axe des tourillons demeura d'une seule pièce; la portion du renfort en fonte à partir de 15^{cm} en arrière du devant du bandage en fer forgé, le bandage, la culasse et le cul-de-lampe réunis, formaient un second morceau. La fonte comprise entre ces deux parties était brisée en 5 fragments, dont deux au-dessous de l'axe et 3 au-dessus; l'un de ces derniers était fort petit et situé en avant des tourillons.

La rupture sous le bandage a eu lieu à peu près suivant deux plans, dont chacun serait normal à l'axe de la pièce. Trois crevasses s'étaient formées chacune à la jonction d'une rayure avec une cloison, et s'étendaient vers l'arrière jusqu'au fond de l'âme; l'une était immédiatement à gauche de la lumière, mais sans passer par le canal; une autre à 4^{cm} environ à droite, et la troisième à environ 9^{cm} à gauche de la lumière.

La position de la rupture ci-dessus correspond à l'emplacement de chargement de l'anneau expansif du projectile avant le tir.

La paroi du haut de l'âme, au-dessus et en avant de la place occupée par le projectile, est fortement rongée par les gaz.

En quelques places, le long de la jonction d'une cloison et d'une rayure, il y a des gouttières d'une douzaine de millimètres de profondeur et de 30^{cm} de longueur. La surface, tant des cloisons que des rayures, est extrêmement sillonnée, quoique peu profondément. Sur la paroi du bas, à partir de 23^{cm} du fond de l'âme, l'arête de la cloison inférieure a été emportée totalement sur une étendue d'environ 30^{cm}. Depuis une trentaine de centimètres en arrière des tourillons, jusqu'à une dizaine de centimètres de la tranche de la bouche, les rayures n'ont point d'usure apparente.

A la tranche, sur la paroi du bas, non-seulement la cloison a été enlevée complétement, mais le fond même des rayures a disparu. L'usure a eu lieu principalement à droite du plan vertical passant par l'axe de la bouche à feu.

Le diamètre du bandage en fer forgé a été augmenté par devant d'environ 1^{cm}, sous l'effort exercé par les fragments qui se sont échappés de son étreinte. On présume que la poudre dont on s'est servi dans cette pièce était de la poudre à mortier, conformément à l'ordre donné. Toutefois, les souvenirs ne sont pas explicites sur ce point.

(Des planches jointes au rapport montrent les fragments de ce canon et l'état final de l'âme à l'emplacement du projectile; d'autres planches représentent les autres canons éclatés ou devenus hors de service. Ces dessins ont été exécutés sous la direction du capitaine Mordecai).

Étude des ruptures des canons Parrott de 8 pouces, et de 100 livres. — A l'examen de ces dessins, on voit que pour quelques-unes des pièces la culasse a sauté tout entière, la rupture ayant lieu à quelques centimères environ en arrière de la lumière, et suivant une surface à peu près normale à l'axe de la bouche à feu; le renfort en fer forgé demeurait alors intact sur l'autre portion de la pièce. En d'autres termes, les canons étaient rompus carrément sous le renfort. Ce genre de rupture s'est offert plus fréquemment avec les pièces de 100 qu'avec celles de 200. La surface de séparation, dans chaque cas, était conchoïdale, la convexité tournée vers l'avant. Il serait peut-être encore plus exact de la considérer comme un cône aplati, ayant ses génératrices très-peu plus longues que le demi-diamètre du

canon, avec son sommet dirigé vers la volée, et distant seulement de 25 ^{mm} en avant du plan de la base du cône. Sur 6 canons de 200 et 16 canons de 100 qui ont ainsi succombé à l'éclatement, 4 des premiers et 2 des derniers se sont rompus de cette manière.

Il y a aussi plusieurs exemples d'un autre genre particulier de rupture, d'après lequel les pièces ont péri latéralement, juste en avant du renfort. La partie qui sautait alors était un long morceau qui parfois s'étendait bien en arrière jusque sous le renfort, sans déplacer ou dégrader ce dernier, et sans déterminer ailleurs ni crevasses, ni traces d'effort. Une rupture de cette espèce a dû être aidée, et de fait occasionnée, par l'éclatement d'un obus au fond de l'âme. Mais il est reconnu que, dans la majorité des cas qui se sont présentés sur l'île Morris, cette cause initiale n'existait pas. Un canon de 200 et 7 de 100 ont éclaté de cette manière. La pièce de 200 avait seulement des craqûres; elle n'a pas sauté. Comme règle, le renfort en fer forgé n'était ni brisé, ni fendu par l'éclatement du canon; il conservait sa forme et ses dimensions. Il y a eu cependant 4 exceptions, savoir : 1 canon de 200 et 3 de 100. Les renforts de 2 de ces pièces étaient fendus en trois morceaux; les autres en 2 seulement. Lorsque la rupture a eu lieu sous le bandage, ce dernier est demeuré intact sur la portion antérieure de la pièce, qui était en même temps le morceau le plus gros; il s'est offert une exception pour un canon de 100, dont le bandage est resté fixé à la culasse et a été détaché en même temps qu'elle, sans qu'il ait été brisé.

Recherche des causes d'inégale durée des canons Parrott. — La puissance de résistance inégale et incertaine des canons Parrott, rayés, des gros calibres ($16^{cm}26$ et $20^{cm}32$), est une question qui demanderait et sans doute obtiendra la plus sérieuse attention de la part de l'inventeur et fabricant. Lorsque des canons aussi coûteux périssent comme ici dans les circonstances ordinaires auxquelles on doit s'attendre qu'ils seront soumis en temps de guerre, avant d'avoir supporté 1/3 ou même 1/5 du service que l'on attend d'eux, il faut que la cause de leur insuccès soit recherchée, et que, s'il est possible, on y apporte remède. Si le défaut doit être attribué à des difficultés pratiques inhérentes au mode de fabrication, dans son application à des pièces de grosses dimensions, si c'est aux propriétés variables ou capricieuses du métal employé, aux défauts particuliers à la forme donnée à la bouche à feu, ou si c'est le résultat de plusieurs ou même de toutes ces causes distinctes réunies, c'est là une question qui peut être encore un objet de discussion. Le fait que les

canons Parrott des petits calibres (ceux de 30, 20 et 10 l.) possèdent une résistance suffisante, et par le fait, aussi loin que mon observation s'est étendue, ils ont de très-grandes qualités comme durée, — est d'une importance capitale. En effet, il relègue les défauts aux gros calibres, et tend à signaler les difficultés pratiques que l'on rencontre dans la fabrication comme leur cause probable, plutôt qu'aucun défaut dans la forme de la pièce, ou que la qualité inférieure du métal employé.

Pourquoi les gros canons rayés de Parrott ont-ils infiniment moins de durée que ses canons de 20 et de 30 l., et plus particulièrement que ces derniers ? Pourquoi y en a-t-il qui manquent sérieusement de résistance, tandis qu'il y en a d'autres qui possèdent, bien au delà du degré moyen, la qualité requise ? Est-ce parce que le renfort en fer forgé faillit à l'accomplissement des fonctions auxquelles il est destiné dans tous les cas ? Y a-t-il quelque difficulté pratique insurmontable à le mettre en place sur la pièce avec le degré de tension nécessaire pour assurer le maximum de résistance correspondant à cette combinaison particulière de métaux, ainsi qu'à la forme et aux dimensions adoptées pour le canon ? Nous savons que le serrage que les métaux exercent en se refroidissant est inégal, et qu'il est absolument impossible d'assurer d'une manière exacte la même énergie de contraction dans des pièces de dimension parfaitement égales du même métal, même lorsque le travail est effectué dans des conditions où toutes les apparences sont identiques. Il n'est pas possible de chauffer un morceau de métal à une température uniforme dans toute son étendue, excepté dans un liquide.

Une inégalité tout à fait insignifiante dans la contraction de deux anneaux occasionne une différence marquée dans l'action que subit le métal de ces frettes, et, par conséquent, dans la compression qu'elles exercent sur le métal des canons. A mesure que la tension sur le renfort approche de la limite extrême de résistance de celui-ci, sa capacité diminue pour supporter la tension, et soulager l'effort exercé sur la pièce par l'explosion de la charge.

C'est au manque de résistance de la fonte qu'il faut attribuer l'éclatement des canons Parrott. — Ce n'est pas, cependant, à un manque de résistance de la part du renfort, qu'il y a lieu d'attribuer l'éclatement prématuré des canons Parrott, par la raison, déjà donnée, que ce n'est point par là que ces pièces ont succombé en général. C'est dans la fonte de fer que le défaut s'est manifesté d'une façon plus prononcée.

Il n'est besoin d'aucune preuve pour admettre les propositions suivantes : si l'enveloppe en fer forgé est serrée sur le canon avec une énergie par trop excessive, c'est là une condition très-nuisible tant à la résistance du renfort qu'à celle de la fonte. Si, au contraire, l'étreinte n'est pas assez rigoureuse, le renfort faillit à sa fonction de procurer à la pièce le secours dont elle a besoin. Dans l'un et dans l'autre cas, le canon devra manquer de durée.

La rupture du canon en deux parties, sous le bandage par une simple fracture, suivant un plan normal à l'axe de l'âme, — et c'est un cas qui s'est souvent présenté, — semblerait indiquer, soit que la résistance de la fonte a été altérée par une compression exagérée, ou, ce qui est encore plus probable, que la fonte sous le bandage n'avait pas une épaisseur suffisante pour fournir une résistance dans le sens transversal, correspondante à celle que le canon renforcé possédait dans le sens longitudinal. Les cas, également très-fréquents, où les pièces ont péri par le côté, juste en avant du bandage, et où un long morceau a sauté, indiqueraient que le bandage ne s'étendait pas assez sur l'avant.

Moyens proposés d'y remédier. — Mon opinion propre, basée principalement sur mes observations personnelles, c'est que, sans augmenter notablement le poids du bandage, il faudrait l'allonger de 2 calibres dans sa partie antérieure, et le terminer de ce côté suivant un profil d'épaisseur graduellement décroissante. On parviendrait, sans nul doute, à augmenter très-notablement la résistance de ces grosses bouches à feu rayées en recourant aux moyens suivants :

Prolonger le bandage suffisamment loin vers l'avant pour procurer le secours désiré à l'endroit où tant de canons Parrott succombent parce que leurs parois craquent dans la partie comprise entre le bandage et les tourillons.

En outre de ce changement, modifier le tracé de la partie embrassée par le bandage, de manière à lui faire affecter une forme conique, légèrement effilée vers la culasse, à l'inclinaison de 1/25, par exemple.

Enfin, disposer le bandage de manière à former écrou sur la pièce et le visser en place vivement à l'aide d'une machine, de sorte qu'il soit capable d'opposer positivement un peu de résistance à l'effort longitudinal.

Le bandage, bien entendu, serait vissé à chaud, et on le laisserait refroidir en même temps que le canon, dans la position

A..ONCL

ons Parrott.

ore.

ouces.

us.

C

Obus Parrott
de 100 Livres
au 1/5e d'exécution

Fig. 9

Projectile creux de Parrott
au 1/5e d'exécution.

Fig. 10.

Fig. 9

Fig. 10.

verticale. Pour assurer au manchon l'avantage d'une température uniforme, il faut le mettre réchauffer dans un bain d'huile.

Je proposerai encore que le canon en fonte soit coulé à noyau creux et que la rayure soit à inclinaison constante, ou à une inclinaison déterminée par la condition que la pression de l'anneau expansif contre elle soit uniforme.

Ces remarques m'ont été suggérées par l'expérience que je viens d'acquérir du service de ces pièces, sur une grande échelle, dans des conditions variées, et qui ne s'étaient point présentées jusqu'ici. Je les expose dans l'espoir de diriger très-sérieusement vers l'étude de cette question l'attention intelligente et l'habileté bien connue de l'inventeur, aussi bien de tous les autres mécaniciens, ingénieurs et praticiens, qui ont fait de la fabrication des bouches à feu une étude spéciale.

Q. A. GILLMORE.

DÉCLARATION DE M. R. P. PARROTT.

J'ai reçu du major général Gillmore, en date du 16 novembre 1864, une note dont voici la substance :

« Ce serait pour moi un grand plaisir d'introduire dans mon « rapport des opérations contre les défenses de Charleston, une « explication, fournie par vous, des causes de l'explosion prématurée de vos obus, ainsi que l'éclatement de vos gros canons. »

On m'avertit en outre que l'espace disponible pour l'insertion de cette explication est très-limité; d'ailleurs on m'accorde trop peu de temps pour que je puisse préparer un article convenable, alors même qu'il y aurait place pour lui.

Toutefois, puisqu'on va faire une publication, je ne laisserai point passer l'occasion de propager ce qui, dans mon opinion, est la vérité sur les faits que cite le général Gillmore.

Pour commencer, je reproduirai des extraits de l'exposé que j'ai adressé le 11 janvier 1864 au général Ramsay, alors à la tête du Matériel de l'artillerie :

« J'ai le profond sentiment de l'importance du sujet, et quoique « je sois convaincu que nous ne sommes pas en possession de « tous les faits, tels qu'ils se sont passés, je juge qu'il est convenable de ma part de présenter quelques remarques, légitimes, « je crois, à mon point de vue, et qui en tout cas ne seront peut-« être pas sans intérêt pour le service public. »

1° Je crois que si nous prenons en considération les précautions dont l'expérience a démontré l'opportunité dans le service

des bouches à feu rayées, l'effet de l'explosion prématurée des obus, et l'exposition des canons à des sables soufflés par le vent, il ne restera que des objections de peu de poids contre la preuve si généralement acquise en faveur de la sécurité des canons eux-mêmes.

2° Il y a, dans les circonstances qui ont accompagné les accidents des canons à l'île de Morris, des contradictions singulières et qui tendent bien à prouver l'intervention des causes d'un caractère particulier et accidentel plutôt que l'existence de défauts dans les canons. Ce sont les canons de 100 qui, d'après toutes les règles connues, sont les plus forts des trois classes de gros canons; ce sont eux qui ont témoigné d'une si longue durée lors du premier bombardement (l'un n'ayant péri qu'après 1150 coups, et l'autre ayant résisté à 1450 coups), et ce sont eux cependant qui, au second bombardement, ont éclaté en différentes circonstances. Lors de ces dernières opérations, on était exposé à de tels tourbillons de sable qu'on avait jugé convenable de se dispenser de graisser les projectiles.

En outre, les canons de 300, qui auraient dû succomber les premiers de ceux de gros calibre, et qui *étaient de système défectueux*, ont bien tenu. Il est vrai que le premier fut mis hors de service par l'éclatement d'un obus dans l'âme, mais il a bien résisté à l'effort proprement dit de la décharge.

Le second, quoique connu pour avoir un défaut dans l'âme, a déjà enduré 500 coups, et, d'après des renseignements non officiels, il en aurait, à cette heure, supporté encore de nouveaux. Quant aux canons de 200, j'ai précédemment signalé les faits qui se rattachent au service de deux de ces pièces dans la batterie navale. J'ai appris qu'ils ont tiré 660 coups chacun, au premier bombardement, et qu'on les a gardés pour s'en servir encore plus tard dans d'autres batteries.

3° Il faut attribuer les accidents des canons qui périssent par la volée ou en toute autre partie de la fonte de fer en avant du bandage, à l'explosion prématurée des obus, ou à l'existence dans l'âme d'obstructions qui y ont été introduites accidentellement. Les mêmes causes ont pu amener la destruction des canons en d'autres parties, et par exemple faire sauter la culasse; il est arrivé un cas de ce genre où l'obus a été retrouvé coincé dans l'âme.

REMARQUES.

Le second canon de 300, dont j'ai déjà parlé, a été tiré

1007 coups. Il a succombé alors, comme le premier, par l'égueulement de la volée. Ce canon avait été tiré à la fonderie 201 coups ce qui fait un total de 1208 coups.

Mes canons sont fortifiés en vue de résister aux efforts qui d'ordinaire causent la rupture des canons dépourvus d'un bandage. Lorsqu'ils cèdent, naturellement, ils le font d'une manière particulière. Si on rend l'éclatement longitudinal très-difficile, le détachement de la culasse ne prouve pas que le bandage en soit la cause, mais simplement qu'il transporte l'éclatement à une autre place où une plus grande force est nécessaire pour le produire. De cette manière il renforce véritablement le canon.

Dans le petit nombre d'accidents qui sont arrivés avec mes canons dans le service naval, il ne s'en est pas présenté un seul où la culasse ait été projetée. Dans aucun cas, il n'y a de preuve qu'une fracture ait *commencé* directement en avant du bandage.

Dans quelques-uns, il est évident que la fracture commencée beaucoup en avant du bandage a été par lui empêchée de s'étendre et de devenir dangereuse.

Je crois que pas un seul canon de 200 ou de 8 pouces n'a éclaté dans le service de la flotte.

Est-il une théorie défavorable aux pièces qui puisse être conciliée avec des faits si discordants, ou n'être susceptible de s'appliquer qu'à une seule des branches du service public? Le fait de l'explosion prématurée des obus dans les bouches à feu rayées étant hors de doute, on a voulu l'attribuer d'abord à la mauvaise qualité des pièces, et plus tard aux défauts des fusées. Mais, comme il n'a pu être empêché malgré toute l'attention possible apportée à ces détails, il est devenu évident que le frottement ou la trituration de la poudre dans l'intérieur de l'obus lui-même est la véritable cause de la plupart des explosions prématurées. A mesure que l'on a pris soin de recouvrir la surface rugueuse de l'intérieur du projectile avec du vernis ou de la laque, les explosions ont diminué; enfin, avec une laque d'asphalte, telle qu'on la prépare maintenant ici, sur 450 obus enduits intérieurement de cette préparation et ensuite chargés, pas un seul n'a éclaté prématurément.

On m'a demandé souvent : Pourquoi vos obus oblongs font-ils prématurément explosion, tandis qu'il n'en est pas de même pour les obus sphériques? Je réplique que mes obus oblongs ne feraient pas non plus explosion avec la charge des obus sphériques du même calibre. L'obus sphérique de 10 pouces contient 1474^{kg}. de poudre; l'obus oblong pour canon rayé de 10 pouces ou de

300 livres, renferme 7257kg. de poudre; dans les obus oblongs, en général, les charges ont de 3 à 4 fois plus de longueur que dans les obus sphériques du même calibre.

Il fut un temps d'usage, lorsqu'on éprouvait les canons rayés, de mettre dans les obus oblongs les charges suivantes :

Calibres........	10 p......	8 p......	100 liv. (calibre de 32).
Charge de l'obus.	1kg814...	0kg907...	0kg454.

Ce sont à très-peu près les charges des obus sphériques des calibres correspondants. Rarement, peut-être jamais, il n'y a eu d'explosion prématurée. Ces charges étaient regardées comme suffisantes pour éprouver si les obus étaient sains, le fonctionnement des fusées, etc. Mais, depuis que l'on a rempli complétement de poudre les obus oblongs, il est arrivé de nombreuses explosions prématurées, qui ont amené à conclure qu'un plus grand poids de poudre, en une longue colonne, occasionne par sa réaction plus forte contre le fond de la chambre de l'obus, plus de pression et, par conséquent, de frottement, ce qui cause l'explosion. C'est là une conclusion à l'appui de laquelle vient manifestement le résultat obtenu en enduisant d'un liniment l'intérieur de la chambre de l'obus, comme je l'ai déjà rapporté. On peut ajouter que si les explosions d'obus se sont présentées le plus ordinairement dans l'intérieur de l'âme; il y en a cependant quelques-unes qui ont eu lieu si loin au dehors du canon, qu'il est tout probable qu'elles ont été aidées, sinon produites par le frottement dû à la rotation du projectile.

Sans doute, ces explosions prématurées d'obus arrivent souvent sans déterminer d'avarie sérieuse de la pièce. Mais, attendu que l'obus oblong est engagé dans les rayures, qu'il renferme dans son intérieur une charge de poudre considérable, et que l'arcboutement de ses fragments est possible, on conçoit que, parmi de nombreuses explosions prématurées, il s'en rencontrera indubitablement quelques-unes qui amèneront tôt ou tard la destruction de la bouche à feu.

Il y aurait encore bien des considérations importantes à faire valoir, relatives au service particulier des canons rayés, ainsi qu'à l'effet préjudiciable du sable en présence de l'ajustage hermétique d'un projectile astreint à glisser dans une rayure; elles pourraient occuper une place convenable dans l'explication complète que réclamerait l'importance du sujet. Pour cette fois, néanmoins, je ne puis donner une plus longue étendue à mes remarques.

Pour conclure, je dirai que je crois avoir donné la véritable

explication des causes des explosions prématurées de mes obus, aussi bien que de l'éclatement de quelques-uns de mes gros canons à l'île Morris.

Dans un champ d'entreprise si nouveau, on pouvait s'attendre à des accidents qui sont moins inhérents à l'artillerie rayée que le résultat du manque d'expérience. Que mes canons aient rencontré des difficultés (auxquelles je crois, du reste, avoir maintenant remédié), parce qu'ils sont venus de si bonne heure en ligne, qu'ils aient été en si grand nombre demandés et mis en service, cela ne saurait, en bonne justice, tourner à leur préjudice.

R. P. Parrott.

Fonderie de West-Point, Cold-Spring, 15 *novembre* 1864.

LE BUDGET
DE LA
MARINE ANGLAISE
POUR 1865-1866[1].

Dans la séance du 6 mars de la Chambre des communes, le secrétaire de l'Amirauté, lord Clarence Paget, a fait son exposé annuel du budget de la marine anglaise pour l'exercice 1865-66. Eu voici le résumé :

Le montant de ce budget est de 10,392,224 liv. st.; celui du dernier exercice était de 10,708,651 liv. st., y compris deux crédits supplémentaires votés dans le cours de la session pour l'achat de deux béliers cuirassés (22,000 liv. st.), et l'augmention de la solde des officiers et sous-officiers de la flotte (61,000 liv. st.). La diminution est donc de 316,427 liv. st.; mais en excluant la dépense pour l'achat des béliers, qui peut être classée comme service extraordinaire, et, en comprenant la dépense pour l'augmentation de la solde, calculée pour toute l'année, et non pour cinq mois seulement, la réduction réelle sur le budget ordinaire, n'est que de 116,000 liv. sterl.

La diminution sur le nombre d'hommes est de 2,200 (69,750 au licu de 71,950); elle se répartit ainsi : équipages de la flotte, 700 hommes environ; gardes-côtes, 700 hommes environ infan-

1. Pour le budget de 1864-65. Voir *la Revue*, t. X, p. 717 (avril 1864).

terie de marine, à terre, 1,000 hommes ; employés civils, 200 hommes : ce qui fait un total de 2,400 hommes ; mais il y a une augmentation dans le nombre des officiers qui ramène la diminution à 2,200.

En comparant le nombre des navires armés au 1er décembre des années 1863 et 1864, on trouve une différence de 6 navires en moins pour l'année 1864 : ce sont des navires de grande navigation ; mais si la diminution des navires armés est de 6, nous avons, dit lord C. Paget, 4 navires cuirassés de plus que l'année dernière, de sorte qu'en réalité il y a augmentation de force.

Nous constatons, à mesure que nous armons des navires cuirassés, deux changements remarquables : diminution graduelle des équipages, augmentation proportionnée des officiers. En voici des exemples : le vaisseau-amiral l'*Edgar*, de l'escadre de la Manche, a un équipage de 810 hommes, soit 15 hommes pour 1 officier ; le *Black-Prince*, navire cuirassé beaucoup plus fort que l'*Edgar*, sous tous les rapports, n'a que 705 hommes, mais le nombre de ses officiers est plus grand : un officier pour 12 hommes. La grande corvette *Volverine* a un équipage de 275 hommes, soit 9 hommes par officier ; le petit navire blindé l'*Enterprise*, qui ferait facilement sauter le *Volverine*, n'a que 119 hommes, mais un officier pour 7 hommes.

Il y a une autre raison très-importante pour l'augmentation de 200 officiers : c'est qu'en raison de l'absence d'un corps spécial d'ouvriers (*artificers*), absence à laquelle nous devrions pourvoir, nous trouvons qu'il est indispensable d'accroître le nombre des mécaniciens, qui seraient choisis parmi les meilleurs ouvriers capables de réparer les machines.

Les motifs qui nous font réduire le nombre des gardes-côtes sont les suivants :

En premier lieu, le corps des gardes-côtes, à terre, bien que rendant d'excellents services, est très-coûteux ; il était donc de notre devoir d'examiner si la protection du revenu de la couronne exigeait un corps aussi nombreux. On a consulté les commissaires des douanes, une enquête se poursuit à ce sujet ; mais un premier rapport conclut à une réduction possible.

Quant aux gardes-côtes embarqués, on connaît l'importance des services qu'ils ont rendus ; ils ont contribué largement au succès de la réserve navale ; on compte aujourd'hui près de 17,000 hommes inscrits dans cette réserve ; en conséquence, la nécessité d'entretenir un aussi grand nombre de gardes-côtes em-

barqués n'existe plus et nous proposons de les réduire graduellement.

Une autre raison qui nous a guidés dans cette réduction, c'est que nous nous proposons de remplacer les vaisseaux de ligne gardes-côtes par des bâtiments cuirassés, dont les équipages seront nécessairement moins nombreux.

La diminution de 1,000 hommes dans l'infanterie de marine à terre est la conséquence naturelle de la diminution dans la flotte.

Quant aux mousses, nous en maintenons le nombre ; je reviendrai sur ce sujet tout à l'heure.

Il est à remarquer que, tout en diminuant le personnel de la flotte, nous augmentons la dépense nécessaire à son entretien. Il y a plusieurs raisons pour cela : en premier lieu, la condition et la conduite de nos matelots et de nos soldats de marine s'améliorant chaque jour, nous sommes obligés d'affecter une plus forte somme aux gratifications ; cette somme qui était de 25,900 liv. st. en 1859, est portée à 53,628 liv. st. pour 1865-66. En second lieu. nous avons maintenant un plus grand nombre de canonniers brevetés (*expert gunners*). En 1861, nous avions 1 canonnier sur 7 qui recevait un supplément de solde, après avoir subi un examen pour passer canonnier breveté ; en 1864, la proportion est de 1 sur 3.

Un autre motif de l'augmentation de ce chapitre, c'est l'accroissement général de la solde dans la marine. Ainsi en 1859, la dépense moyenne pour les officiers et matelots, à l'exclusion des officiers commandants, était de 64 liv. 5 sh. 7 d. (1,606 r. 95) par tête ; en 1865, cette moyenne est de 74 liv. 5 sh. 3 d. 3/4 (1,857 fr. 65), soit 250 fr. de plus. Le même fait se passe dans l'infanterie de marine; le coût d'un homme de ce corps était de 58 liv. 12 sh. 6 d. 1/2 (1,465 fr. 65) en 1859, et de 61 liv. 2 sh. 3 d. 1/2 1,527 fr. 85) en 1865.

J'arrive maintenant au système des novices qui a pour but de fournir à la flotte des jeunes gens élevés dans le service et qui deviennent les meilleurs marins du monde. C'est la première fois que je puis fournir à la Chambre des données statistiques à ce sujet.

Pendant l'année 1863-64, je trouve que le nombre moyen de purs matelots (*blue-jackets*) à l'exclusion des mécaniciens, chauffeurs, ouvriers, etc., ainsi que des gardes-côtes, a été de 24,500, y compris les sous-officiers. Le nombre des renvois du service, en moyenne, y compris les décès et les désertions, s'est élevé

au huitième du nombre total, soit à 3,100. Pendant cette même année, le nombre des novices que nous avons dressés et qui étaient classés comme matelots a été de 2,517, ne laissant ainsi que 600 hommes à obtenir de la marine du commerce. Le nombre actuel des matelots venus de terre est de 594.

Ces 2,517 novices, classés comme matelots, sortent d'un total de 9,000 ; j'ai proposé l'an dernier de réduire ce chiffre à 7,000; on s'est plaint de cette réduction. En réalité voci ce que nous avons fait; nous avons réduit le nombre des novices de 2,000, mais nous avons élevé l'âge d'admission et nous avons pourvu à ce que tout le temps des novices à bord des vaisseaux-écoles, soit consacré à l'instruction des devoirs d'un marin. Auparavant, un grand nombre d'enfants étaient admis très-jeunes et beaucoup devenaient les domestiques des officiers, perdant ainsi une grande partie de leur temps. Maintenant ils apprennent bien plus vite leur état et peuvent passer plus tôt dans la flotte.

Ce que nous proposons et ce que nous faisons, c'est que tout novice qui entre dans la marine passe d'abord par un vaisseau-école ; nous en avons actuellement 3,000 sur ces vaisseaux, ce qui fait une augmentation de 500, et nous espérons chaque année en admettre 2,000 environ comme matelots. Ce chiffre est inférieur à celui de 2,517 de l'année dernière, mais il faut se rappeler que les navires cuirassés exigent des équipages moins nombreux, et qu'en général les désertions diminuent.

L'augmentation de nos vaisseaux-écoles a conduit à un accroissement de dépenses.

Le prix de revient, par novice, qui pour l'année courante est de 45 liv. 2 sh. (1,127 fr. 50 c.), sera de 48 liv. 18 sh. (1,222 fr. 50 c.) en 1865-66.

Je passe sur plusieurs chapitres, et j'arrive au service scientifique, dans lequel on remarquera un nouvel article.

L'instruction dans les arsenaux et en général l'instruction qui se donne sous le contrôle de l'Amirauté ont nécessité la nomination d'un officier comme directeur de l'instruction ; nous avons choisi pour cet emploi, avec le consentement du Trésor, le docteur Woolley, au traitement de 964 liv. st. — Nous demandons aussi un peu plus que l'année dernière pour l'école d'architecture navale, qui fonctionne parfaitement, et pour laquelle nous avons dépassé de quelques centaines de livres le crédit de 2,300 liv. st. accordé l'an passé.

J'aborde maintenant nos grandes opérations en fait de constructions navales. Le crédit que nous demandons pour ce service

est de 2,930, 654 liv. st., lequel, comparé à la somme que nous aurons dépensée cette année pour le même objet, montre une diminution de 460,179 liv. st. Je ferai remarquer en passant qu'un peu moins du quart de ce crédit est consacré à la construction de navires.

Pendant l'exercice 1865-66, les constructions que nous nous proposons de faire présenteront un tonnage de 15,115 tonneaux, tandis qu'en 1864-65, nous aurons construit 18,952 tonneaux; cette diminution de 3,837 tonneaux est proportionnée à celle des crédits demandés.

Nous avons actuellement 30 bâtiments cuirassés terminés ou sur les chantiers ; tous ces navires, à l'exception d'un seul, pourront au besoin être prêts à prendre la mer d'ici à la fin de l'année. Le *Northumberland* ne sera prêt que vers l'automne de 1866.

J'ai précédemment décrit tous ces navires, je bornerai donc cette fois mes observations à deux d'entre eux.

Le *Royal Alfred* était le moins avancé des cinq vaisseaux en bois qui ont été transformés en bâtiments cuirassés. Ayant reconnu que cette classe de navires avait une grande tendance à plonger, il devenait nécessaire d'alléger leurs extrémités. En conséquence, au lieu de cuirasser le *Royal Alfred* de bout en bout avec des plaques de 4 pouces 1/2, nous avons réduit le poids aux extrémités, et porté l'épaisseur des plaques, à la ligne de flottaison, de 4 pouces 1/2 à 6 pouces. La dépense estimée de ce changement est de 15,000 liv. st., non compris le travail supplémentaire dans l'arsenal.

L'autre navire dont je parlerai est un navire de petit échantillon et de construction particulière. Il est mis en mouvement par un volume d'eau rejeté au dehors au moyen d'une puissante roue hydraulique installée à l'intérieur du navire ; en un mot, le navire marche par l'action de l'eau contre elle-même. Si l'invention réussit, elle sera d'un grand avantage, car elle permettra au navire de tourner sur son centre comme sur un pivot. On ne peut encore savoir si le navire aura une vitesse proportionnée à sa force comparativement aux navires mus par des machines ordinaires. Le duc de Sommerset a pensé qu'il convenait d'essayer ce système, c'est pourquoi le *Waterwich* a été construit.

Sir *J. Packington* demande si ce navire est à hélice.

Lord *C. Paget* répond négativement. C'est un navire mis en mouvement par un jet d'eau qui sort de son côté ; lorsqu'il s'agit d'aller en avant, l'orifice est dirigé vers l'arrière, et lorsqu'on veut tourner on le dirige vers le côté.

Notre flotte cuirassée peut-être ainsi classée : 1° Nous avons 7 bâtiments de très-grande vitesse, mais ayant un grand tirant d'eau, et, par conséquent, ne pouvant être mis au bassin en dehors de l'Angleterre ; ce sont le *Warrior*, le *Black-Prince*, l'*Achilles*, le *Minotaur*, l'*Agincourt*, le *Northumberland*, et le *Bellerophon*.

2° La seconde classe comprend 7 navires moins rapides, mois aussi tirant moins d'eau, à savoir : le *Lord Clyde* le *Royal-Oak*, le *Prince-Consort*, l'*Ocean*, le *Calédonia*, le *Royal-Alfred*, et le *Lord-Warden*.

3° La troisième classe se compose du *Zealous*, de l'*Hector*, du *Vaillant*, de la *Defence*, et de la *Resistance*, ayant encore moins de vitesse et de tirant d'eau que les précédents.

Nous avons donc un total de 19 vaisseaux de ligne cuirassés.

La classe suivante se compose des frégates et des corvettes à savoir : *Favourite*, *Research*, *Enterprise*, *Pallas*, *Viper*, *Wixen*, et *Waterwich*.

Enfin, nous avons 4 bâtiments qui seront précieux pour la défense des côtes ce sont : le *Royal Souvereign*, le *Prince-Albert*, le *Scorpion*, et le *Vyvern*, faisant un total de 30 navires cuirassés.

L'an dernier, j'annonçais à la Chambre qu'une partie de ces navires venaient seulement d'être mis sur les chantiers ; ils seront prêts à prendre la mer dans le courant de l'année.

Aussitôt que le *Bellerophon* sortira du chantier de Chatham nous nous proposons de construire un navire du même modèle, mais avec quelques changements. L'épaisseur des côtés du *Lord-Warden* est de 23 pouces 1/8, dont 5 1/8 en fer et 18 en bois.

Le navire qui remplacera le *Bellerophon* aura l'épaisseur suivante : plaques de cuirasse, 9 pouces ; matelas de bois 10 pouces ; doubles coques en fer, 1 pouce 1/2 ; 22 pouces de bois à l'intérieur de cette double coque, puis une coque intérieure en fer de 3/4 de pouce ; total à la ligne de flottaison, 11 pouces 1/4 de fer et 32 pouces de bois.

A Pembroke, nous allons mettre en chantier une corvette cuirassée de 3,000 tonneaux, avec un faible tirant d'eau (16 pieds); elle sera pourvue d'une hélice jumelle, et aura à la ligne de flottaison une épaisseur de 6 pouces de fer et 18 pouces de bois, en sus de la coque intérieure en fer de 3/4 de pouce. Nous espérons qu'elle pourra porter huit canons du poids de 12 tonneaux.

Enfin, nous construirons dans nos arsenaux quatre navires très-rapides, non cuirassés, dont toute la force reposera sur leur

vitesse et leur artillerie; ce seront des navires de la classe de l'*Alabama* améliorée; nous en avons déjà mis trois sur les chantiers, et nous porterons ce nombre à sept. Ils sont destinés spécialement à la protection de notre marine marchande. Ils seront tous en bois.

Telles sont nos opérations dans nos arsenaux. Nous demandons, en outre, la moitié d'une somme de 240,000 l. st., nécessaire pour la construction de navires par contrats. Nous proposons, en premier lieu, de commander un navire à tourelle, sur les plans du capitaine Coles, pouvant naviguer au loin, si cela est possible. Cet officier aura sans doute bien des difficultés à surmonter pour obtenir ce résultat; je ne doute pas cependant du succès. Il a été invité par l'Amirauté à présenter ses plans pour un navire de cette description, qui serait commandé à des particuliers.

Le chapitre XI comprend la dépense pour l'entretien de nos arsenaux. La Chambre se rappelle qu'elle a chargé, l'an passé, un comité de faire une enquête sur la situation de ces établissements. Voici, en résumé, quelles ont été les recommandations de ce comité : 1° création de nouveaux bassins à Portsmouth, sans en fixer le nombre ; 2° création d'un troisième bassin et de deux formes de 1re classe à Keyham; 3° création d'une forme dans le port de Cork, et approfondissement d'une forme privée qui existe dans la rivière de Cork; 4° ajournement de la construction de la forme Marsa à Malte; achèvement des travaux de ce port, afin que l'emplacement nécessaire aux navires de commerce soit augmentée, et que le *French creek* soit mis aussi vite que possible à la disposition de l'Etat; 5° création d'une forme aux Bermudes; 6 encouragements à donner à des particuliers, sous forme de prêts, dans nos colonies et dans nos ports marchands, pour la construction et l'agrandissement des formes. Le comité terminait en conseillant la suppression de plusieurs de nos dock-yards de second ordre, tels que Woolwich, Deptford et Pembroke.

Voici le plan qui a été adopté par le gouvernement et qui diffère, en certains points, des conclusions du comité. Les crédits demandés pour ce chapitre s'élèvent à 527,985 liv. st., soit à 83,000 de plus que l'année dernière, mais une partie de cette somme devant être consacrée à certaines réparations, l'augmentation réelle n'est que de 30,000 livres sterling. Nous avons l'intention de consacrer 70,000 liv. sterl. à l'agrandissement du dock-yard de Chatham. Le devis des travaux à faire dans ce port s'élevait à 943,876 liv. st.; nous proposons d'augmenter ce chiffre

de 306,124 liv. st., le premier devis ayant été évalué trop bas, parce qu'on comptait uniquement employer les forçats à ces travaux. Nous mettons 20,000 liv. st. pour l'arsenal de Portsmouth ; le devis des dépenses à faire pour l'agrandissement de ce dernier port s'élève à 1,500,000 liv. st.

A Keyham, nous proposons de différer la construction de nouveaux travaux, jusqu'à ce que l'élargissement du bassin actuel soit terminé.

A Cork, nous ferons creuser une grande forme ; nous nous servirons des forçats; mais, pour une grande partie des travaux, nous nous adresserons à l'industrie privée. La dépense totale sera de 150,000 liv. st., mais nous ne demandons cette année que 5,000 liv. st. pour commencer.

A Malte, selon les recommandations du comité, nous suspendons les travaux projetés à Marsa. Le duc de Somerset est allé lui-même à Malte et a choisi un emplacement très-convenable pour la construction d'une forme. L'achat du terrain et les travaux de construction nécessiteront une dépense totale de 180,000 liv. Nous demandons seulement cette année 26,000 liv. st. D'autres travaux, précédemment autorisés par la Chambre, s'élevaient à 109,000 liv. st. en partie déjà votés et pour lesquels nous inscrivons 18,000 liv. st. au budget de 1865-66.

Quant aux Bermudes, le gouvernement pense que le moment n'est pas encore venu de demander de l'argent à la Chambre pour la création d'une forme dans ce port. Il propose seulement d'y envoyer une ou deux personnes chargées d'étudier la question.

Le comité terminait en proposant la suppression de plusieurs arsenaux secondaires. Le gouvernement n'est pas de cet avis. La situation de Pembroke est excellente et nous avons au contraire l'intention, avec le consentement de la Chambre, d'y créer un nouvel établissement pour les constructions en fer, et d'y mettre un navire cuirassé sur les chantiers.

Deptford ne convient pas, nous le reconnaissons, comme chantier de construction; mais il est indispensable comme dépôt d'approvisionnements. Les mêmes observations s'appliquent à Devonport.

Le secrétaire de l'amirauté termine par quelques considérations sur le personnel de la marine. Il montre qu'il n'y a aucune difficulté dans le recrutement de la flotte, que la discipline est excellente, que le nombre des crimes et des punitions corporelles

diminue chaque année, enfin que la situation morale de l'armée navale va toujours en s'améliorant.

Sir *J. Packington* désapprouve la réduction de 500 hommes dans les gardes-côtes parce que cette branche du service constitue la première réserve du pays; il regrette également la diminution des novices qui deviennent les meilleurs matelots de la flotte. Il est d'autant plus heureux d'apprendre qu'on compte actuellement 1,500 matelots dans les différents ports prêts à embarquer que les renseignements qu'il avait obtenus à ce sujet différaient de ceux donnés par le secrétaire de l'amirauté à ce sujet.

Lord *C. Paget.* — Le fait est que nous avons actuellement 1,225 hommes et 225 novices disponibles.

Sir *J. Pakington* voit avec plaisir que l'amirauté s'est enfin décidée à suivre les conseils de l'opposition relativement aux travaux à exécuter à Malte. Quant aux Bermudes, il regrette qu'on n'ait pas envoyé plus tôt quelqu'un pour faire une enquête au sujet du bassin à creuser dans ce port. Il espère qu'à l'avenir on demandera de plus gros crédits pour terminer les travaux des ports le plus promptement possible au lieu de les répartir sur plusieurs exercices.

Il croit que l'état de la marine anglaise n'est pas satisfaisant et que pendant les cinq dernières années, l'amirauté n'a pas bien employé les crédits que le Parlement avait si libéralement mis à sa disposition. Le montant total des cinq derniers budgets de la marine s'élève à 57,794,622 l. st.

Est-il vrai que, malgré cette somme énorme, l'Angleterre ne serait pas capable d'envoyer à la mer une flotte effective, si une guerre maritime venait à éclater? Il voudrait que tout doute à cet égard soit aplani.

Le premier point sur lequel il demande des éclaircissements est relatif à la *Defence* et à la *Resistance*. Une des premières qualités d'un navire de guerre, c'est la vitesse. Or, ces deux bâtiments sont mauvais marcheurs; en outre leur construction laisse à désirer; il a appris que s'ils venaient à être frappés à l'avant et l'arrière, ils ne pourraient plus flotter; on lui a dit que ces navires avaient été entrepris contrairement à l'avis du constructeur en chef et du contrôleur de la marine. Est-ce la vérité?

Les grands bâtiments, le *Northumberland*, l'*Agincourt* et le *Minotaur*, qui ne sont pas encore terminés, sont blindés de bout en bout; il n'approuve pas ce système; l'amirauté a été avertie des inconvénients qu'il présentait, et aujourd'hui, après avoir

fait de grandes dépenses et reconnu son erreur, elle va supprimer une partie des plaques de ces bâtiments.

Un autre fait plus grave, c'est celui des navires de la classe *Caledonia*, comprenant 10 vaisseaux de ligne qui ont coûté déjà très-cher; ce sont le *Caledonia*, le *Royal-Oak*, le *Prince-Consort*, le *Lord Clyde*, le *Lord Warden*, le *Royal-Alfred*, le *Zealous*, l'*Hector* et le *Valiant*. A l'exception des deux derniers, les autres sont tous des navires en bois blindés de bout en bout. Le *Royal-Oak*, le *Prince-Consort*, l'*Hector* et le *Valiant* sont les seuls qui aient navigué.

L'amiral Dacres a fait un rapport à leur égard et l'Amirauté a refusé de le communiquer, sous prétexte que c'était contraire à tout précédent. L'orateur croit que si ce rapport n'a pas été produit c'est que l'amiral a déclaré que ces navires étaient impropres à aller à la mer.

Pour son compte, il pense qu'ils ne pourraient pas supporter un coup de vent dans l'Océan. A l'appui de son opinion, il citera le cas du *Prince-Consort* qui a manqué de couler bas l'an dernier dans la mer d'Irlande.

Le gouvernement s'en est alarmé de sorte qu'aujourd'hui on ne blinde le *Royal-Alfred* et le *Zealous* que partiellement. L'Amirauté est placée aujourd'hui dans ce dilemne : si elle blinde les navires entièrement, ils ne sont pas propres à aller à la mer ; si elle ne les blinde que partiellement ils ne conviennent pas pour le combat.

L'Amirauté n'a pas donné au capitaine Coles les moyens d'essayer convenablement son système. Pourquoi ne s'est-elle décidée plus tôt à faire un navire de haute mer sur ce principe? Pourquoi aussi le *Royal-Sovereign* a-t-il été retiré de l'escadre ? On croit généralement que c'est parce que l'Amirauté, qui est opposée à ce système, a reconnu qu'il réussissait.

Sir Packington regrette le renvoi du service des personnes les plus capables en architecture navale, telles que M. Watts, Peak, Olivier, Lang et Berthell et la nomination de M. Reed comme constructeur en chef. Les premières productions de cet ingénieur sont l'*Enterprise* et la *Research*.

Le premier est dit-on un bon navire de mer, mais il est si imparfaitement blindé, qu'il serait détruit au premier combat. Quant à la *Research*, il croit que son commandant, lors de la traversée qu'il fit de Plymouth à Porthmouth, s'estima très-heureux quand il se vit arrivé au port sain et sauf. L'orateur est persuadé que c'est un mauvais navire de mer, et qu'on aura de la peine à

trouver des hommes pour former son équipage. Il dit que l'Amirauté se joue des intérêts du pays, si elle permet à M. Reed de construire d'autres navires. Si elle veut avoir une flotte capable de traverser l'Atlantique, il faut qu'elle revienne à des hommes comme MM. Watts et Lang, et qu'elle retire sa confiance à une personne dont le premier effort est un navire sur lequel il met le gouvernement au défi d'oser envoyer des hommes à la mer par un gros temps.

Sir *J. Elphinstone* déclare que la première production de M. Reed est un échec. Il se plaint du retrait du *Royal-Sovereign* de l'escadre et en général de toute la politique de l'Amirauté.

M. *Seely* trouve que les dépenses de réparation de certains navires ont été trop élevées. Il rappelle ses observations précédentes sur les frais de transformation des bois, et sur les comptes des arsenaux qui sont, suivant lui, établis de façon à rendre impossible tout contrôle de la part du Parlement.

Après quelques observations de sir *W. Miles* sur la nécessité d'accorder des pensions aux veuves des mécaniciens, la chambre s'ajourne.

Séance du 9 *Mars.*

Sir M. Peto se plaint que le compte rendu présenté par le département de la marine ne soit pas suffisamment intelligible : il critique la manière dont sont organisés les arsenaux ; ainsi, les arsenaux à Malte sont dans un pitoyable état ; tandis qu'à Alger la France a établi des arsenaux qui défient toute critique. Quant à l'établissement des nouveaux arsenaux aux îles Bermudes, voilà sept ans qu'on nous leurre avec de semblables promesses ; j'espère qu'à la fin elles se réaliseront. Ce qu'il importerait aussi de faire, ce serait de concentrer tous les bureaux de l'Amirauté dans un seul bâtiment ; tout le monde reconnaît les inconvénients qu'on est obligé de supporter parce qu'une moitié des bureaux est à Sommerset-house et l'autre à White-hall.

Le comité d'enquête avait recommandé la fermeture de quelques-uns de nos arsenaux secondaires, et M. Laird avait montré que les économies qu'on pourrait faire de ce côté permettraient de consacrer de plus fortes sommes à l'amélioration des autres arsenaux, et produiraient une économie dans le travail.

Quant à l'état des arsenaux en général, il est impossible d'avoir de moins bons règlements, pour l'organisation du travail, que ceux qui existent maintenant. M. King, l'ingénieur en chef des

États-Unis, les a visités et a déclaré que toutes ces constructions lui paraissaient remonter à l'époque de l'arche de Noé.

Sir J. Pakington n'a pas fait un trop sombre tableau de l'état de notre marine. Voilà huit ou neuf ans que lui (sir Morton Peto) signale l'inconvénient de continuer à construire des vaisseaux en bois. Le secrétaire de l'amirauté justifiait l'emploi du bois en disant que la transformation des vaisseaux en bois en navires cuirassés avait pour but de gagner du temps. Mais après avoir transformé ainsi plusieurs vaisseaux, on a continué de se servir de coques en bois pour les couvrir de fer.

Ces navires seront de mauvais navires de combat : 1° parce qu'il n'y a pas entre le bois et le fer une cohésion suffisante ; 2° parce qu'il est impossible de combiner les deux matériaux de façon à obtenir de la durée. Si on laisse un espace vide entre les compartiments en bois sans moyen de ventilation, le bois se pourrit ; c'est ce qui arrivera pour ces navires dès qu'on commencera à les couvrir de plaques de fer. On a dit que des navires en bois, ayant eu leurs pièces exposées à l'air, demandaient une réparation complète tous les quinze ans, et qu'ils ne duraient pas plus de trente ans.

Ces navires en bois cuirassé ne sont pas salubres par suite de la décomposition du bois.

Quelles tranformations n'a pas subies le *Royal-Alfred ?* d'abord vaisseau à trois ponts, transformé ensuite sur les plans du *Prince-Consort*, puis enfin modifié encore sous la direction de M. Reed. L'avant et l'arrière ne seront nullement protégés. Toute personne se connaissant un peu en constructions navales, reconnaîtra que ce navire ne vaut rien pour le combat et qu'il n'est bon qu'à être démoli.

Je ne crois pas que la nomination de M. Reed, qui a imaginé toutes ces innovations, soit fort utile à l'amirauté, bien au contraire ; non pas que je doute de l'habileté et de la parfaite honorabilité de M. Reed, mais, à mon avis, il n'a pas assez d'expérience dans cette matière.

Je dois déclarer que l'opinion générale est que l'amirauté n'a pas donné assez de crédit au système du capitaine Coles. Ce système a été soigneusement examiné ; le commmandant du *Royal-Sovereign* a fait un rapport très-favorable sur ce bâtiment, rapport qui n'a pas été communiqué à la Chambre. Or, que dit ce rapport : « Le *Royal-Sovereign* se tient très-bien à la mer ; il est très-rapide pour un navire dont l'avant est si épais, et fait peu d'eau pour un navire transformé. Les tourelles et les

canons fonctionnent parfaitement; les roulis n'empêchent pas leur manœuvre. Je ne vois aucune limite au poids des canons qui peuvent être manœuvrés à bord des bâtiments avec le système des tourelles. Il y aurait facilement moyen d'appliquer les plates-formes tournantes, sans tourelles blindées, à nos croiseurs ordinaires, soit en bois, soit en fer. Aucun accident n'est arrivé à bord du *Royal-Sovereign* dans la manœuvre des pièces. Je suis d'avis que ce navire, tel qu'il est actuellement, est le plus formidable de tous les bâtiments que j'aie jamais montés. Si ses canons étaient rayés, il pourrait détruire tout navire cuirassé de la classe du *Warrior*, de l'*Hector* et de la *Research*. Sa facilité d'évolution, sa vitesse, le poids de sa bordée et le peu de surface qu'il offre au feu de l'ennemi décuplent sa puissance pour l'attaque comme pour la retraite; je crois qu'on pourrait tirer de nuit dans une tourelle, avec autant d'exactitude qu'en plein jour, pourvu toutefois que l'ennemi soit visible. »

Un certain nombre d'officiers qui ont vu manœuvrer le *Royal-Sovereign* sont de l'avis du capitaine Osborn.

La chute du fort Fisher doit nous apprendre deux choses: 1° qu'un fort est inutile s'il n'est armé de canons assez puissants pour percer les navires cuirassés à de grandes distances; 2° que les forts maritimes, à moins d'être construits en fer, sont bien vite réduits au silence par les gros canons en usage actuellement dans les tourelles.

J'aurais préféré, pour ma part, qu'au lieu d'augmenter nos fortifications à terre, on eût construit un plus grand nombre de vaisseaux à tourelles, pour la défense de nos ports; mais puisque la Chambre en a décidé autrement, la question est vidée; il s'agit maintenant de s'occuper de la dépense énorme que nécessitera l'armement de ces forts. D'après le rapport du comité de défense de 1860, il ne faudra pas moins de 1,944 gros canons pour cela [1]: or, on n'en a encore fabriqué que 21. En évaluant à 4,066 liv. st. le prix moyen des canons de 9, 11 et 15 pouces, sans comprendre l'affût et ses accessoires, on trouve une dépense totale de 7,904,304 liv. st..; en ajoutant 100 boulets et 100 obus en acier par pièce, au prix de 25 livres par coup, 200 coups, avec la charge et les accessoires, coûteraient

1. Les Needles, 81; l'île de Whight, 71; Plymouth, 262; Pembroke, 43; Portland. 200; la Tamise, 110; la Medway, 172; Douvres, 45; Cork, 45; Total, 1,944.

9,720,000 liv. st.; ce qui fait un total de 17,625,304 liv. st De combien faudra-t-il augmenter l'income-tax pour couvrir cette dépense? Combien de temps faudra-t-il pour armer complétement ces forts ? En outre, il sera nécessaire de blinder les fronts de mer de ces fortifications, si l'on veut qu'elles puissent résister à la grosse artillerie. Combien de tonnes de fer faudra-t-il pour cela? En présence de la rareté et du prix excessif de ces canons, ne trouverait-on une plus grande défense dans un petit nombre de batteries mobiles que dans des forts fixes, exigeant 1,944 canons qu'il sera très-difficile de se procurer?

Enfin, je me plains que les inventeurs ne soient pas suffisam ment encouragés par le départemement de la marine. Savez-vous ce qui va résulter de tout cela? C'est que les inventeurs, au lieu de faire profiter l'Angleterre de leurs inventions, iront les offrir à la Russie et à la France; voilà où conduit notre législation sur les brevets d'invention; voilà ce que révèle un procès récent; voilà ce que révèlent les rapports du gouvernement avec tous les inventeurs; n'a-t-il pas dernièrement éconduit M. Chalmers?

Je voudrais qu'un comité de personnes compétentes fût chargé d'examiner toutes les inventions...

Depuis cinq ans, la Chambre a accordé 58,000,000 liv. sterl. à l'amirauté; elle doit donc pouvoir demander aujourd'hui si le pays a une marine efficace. Je ne crois pas qu'il en soit ainsi, et je demanderai, dans quelques jours, qu'une commission d'enquête soit nommée pour faire un rapport sur cette grave question.

L'amiral Walcott critique la réduction proposée sur l'effectif de l'armée navale; il signale l'insuffisance des arsenaux pour les besoins de la flotte, et regrette qu'on répartisse sur quatre années la somme nécessaire à leur accroissement. Il a appris avec plaisir qu'on allait construire des navires du genre *Alabama*.

Sir John Hay remercie l'amirauté d'avoir élevé la solde des officiers et des matelots. Il croit cependant que celle des commandants en chef n'est pas encore suffisante. Sir James Hope, en Chine, a déclaré que ses dépenses s'élevaient à 7,000 liv. st. ,et il n'en recevait que 3,000.

L'orateur regrette la diminution proposée dans le nombre des matelots, des mousses, des gardes-côtes et de l'infanterie de marine. Il aurait désiré qu'on demandât cette année plus de 20,000 liv. st. pour l'agrandissement de Portsmouth qui n'a

qu'un bassin pour recevoir les navires cuirassés... Il croit qu'il y aurait moyen de doubler de cuivre les navires cuirassés, en insérant un soufflage en bois entre le fer et le cuivre.

Il insiste sur la nécessité de la grosse artillerie et de l'emploi du fer dans la construction des bâtiments de la flotte... Il ne lui paraît pas possible de cuirasser complétement les navires et de leur conserver toutes leurs qualités nautiques. Aussi faut-il se borner à protéger les parties vitales : la ligne de flottaison, le gouvernail et les machines. Les canons doivent être sur des plates-formes tournantes, et être protégés par des coupoles si le navire peut en supporter le poids, une fois qu'on aura garanti toutes les œuvres vives... L'amirauté devrait arrêter définitivement les diverses classes de navires qui doivent composer la flotte. Suivant lui, les corvettes devraient jauger 1,700 tonneaux environ, avoir des hélices-jumelles, être en fer recouvert d'un soufflage en bois et cuivre, avoir un faible tirant d'eau, atteindre une vitesse de 13 nœuds, et être armées d'un ou deux canons de 300 sur plate-forme tournante. Les frégates devraient être de 2,500 tonneaux, disposées de même que les corvettes, mais plus protégées et avoir une vitesse de 14 nœuds. Les vaisseaux de ligne ne devraient pas excéder 4,000 tonneaux ; ils porteraient chacun quatre ou cinq plates-formes armées de canons, deux canons de 300 ou un de 600, et quelques légères pièces pour les embarcations et les débarquements.

Le *Royal Sovereign* est un grand succès, bien que ce soit un navire transformé.

L'orateur termine en se plaignant de la mauvaise composition des stations navales de l'Angleterre. Il pense que l'amiral anglais, commandant la division navale de la Méditerranée, serait impuissant à résister aux dix-huit vaisseaux cuirassés dont dispose aujourd'hui le gouvernement italien ; que l'escadre de l'Afrique occidentale est complétement inutile ; que la flotte de l'Amérique du Nord et des Indes occidentales, n'ayant pas un seul navire cuirassé, ne pourrait pas tenir seulement le blocus d'un port américain pendant un jour.

Lord Clarence Paget, en réponse aux reproches adressés à l'amirauté de ne pas communiquer à la Chambre tous les rapports qu'elle reçoit des officiers, montre les inconvénients qui en résulteraient. Sachant que leurs rapports seraient publiés les officiers seraient moins libres dans leurs appréciations, ou bien ils enverraient deux rapports : un pour la Chambre et un autre rapport confidentiel pour l'amirauté.

On a demandé communication du rapport de l'amiral Dacres, qui a commandé l'escadre de la Manche; si nous le communiquons, il faudra fournir aussi celui de l'amiral Smart, qui a aussi commandé cette escadre. Eh bien, je vais donner franchement l'opinion de ces deux officiers généraux, après l'avoir condensée pour la convenance de la Chambre.

L'amiral Smart a d'abord commandé l'escadre dans laquelle se trouvaient le *Warrior*, le *Black-Prince*, la *Defence* et la *Resistance*. Sous le rapport de leur marche sous voile, l'amiral les classe dans l'ordre suivant : *Resistance*, *Warrior*, *Black-Prince* et *Defence*. Ainsi le plus rapide est la *Resistance*, il est vrai qu'elle avait des mâts de perroquet et que la *Defence* n'en avait pas. Le *Black-Prince* avait pris du charbon et n'était pas aussi bien arrimé que le *Warrior*. Ce dernier avait quelques voiles qui n'existaient pas dans le *Black-Prince*. Le résultat du rapport de cet officier-général est le suivant : « La stabilité de tous les bâtiments est grande, leurs mouvements de roulis et de tangage ne paraissent pas excéder ceux du vaisseau en bois le *Revenge*. La *Resistance*, sous voile, a une supériorité sur les autres grandes frégates.

L'année suivante, l'amiral Dacres avait sous ses ordres le *Warrior*, le *Black-Prince*, la *Defence*, la *Resistance*, le *Royal-Oak*, le *Prince-Consort*, la *Research* et l'*Enterprise*. L'amiral dit du *Warrior* et du *Black-Prince* que « pour de longs voyages et lorsqu'il est nécessaire de faire de rapides traversées, ces navires sont sans rivaux. Même avec leur voilure actuelle, ils peuvent marcher aussi vite que les meilleurs vaisseaux de l'ancienne flotte. Leur défaut principal consiste dans leur longueur extrême ; ils sont difficiles à manier, et, même avec des officiers expérimentés, il y a des risques à courir pour les faire entrer dans des ports tels que Corfou et Lisbonne. »

L'amiral ajoute qu'ils sont dangereux dans les embardées de vent arrière. « Dans une occasion le *Warrior*, sous voile et vapeur, vint de près de 8 quarts à l'encontre de son gouvernail. Avec un temps ordinaire, ils sont admirablement stables, mais il n'a pas bonne opinion d'eux dans un gros temps. Leur excès de poids, même avec des extrémités non protégées, est manifeste, quoique sous ce rapport, ils soient supérieurs à des bâtiments cuirassés de bout en bout. N'ayant pas de forte ceinture cuirassée à la ligne de flottaison, cela diminue leur efficacité comme grand vaisseau de chasse, car ils seraient exposés à un feu dangereux de la part d'un navire moins rapide. »

La Chambre voit par là la difficulté que nous éprouvons de combiner les qualités de combat avec les qualités nautiques. Pour obtenir ces dernières, il faut alléger les extrémités, mais alors on réduit les qualités de combat.

« Pour les détails du service en général, continue l'amiral, je préfère la *Defence* et la *Resistance* à tous les navires cuirassés que j'ai vus. » Or, les qualités nautiques de la *Defence* ont encore été améliorées depuis lors. « C'est un navire sûr et dans lequel on peut, en toutes occasions, avoir confiance avec son hélice en marche. Sous vapeur, le navire est prêt à tout service, et ses conditions hygiéniques sont excellentes. Comme tous les navires cuirassés rapides, la *Defence* est vulnérable aux extrémités et son gouvernail n'est pas garanti. »

Nous arrivons maintenant à l'*Hector*, navire d'une construction toute particulière; avant de commencer à cuirasser complétement on considérait qu'il était nécessaire de blinder toute la batterie afin de mettre les hommes à l'abri. L'*Hector* et le *Valiant* sont construits sur ce principe et par conséquent ils ont les mêmes défauts. « L'*Hector*, dit l'amiral, en raison du poids de sa cuirasse, est le plus mauvais de tous les grands navires cuirassés. Il plonge et roule beaucoup. Ses qualités nautiques sont mauvaises. » Je ferai remarquer que, depuis cette époque, des modifications ont été faites pour remédier à ces défauts. L'amiral Dacres parle ainsi du *Royal-Oak* et du *Prince-Consort* : « Ces navires sont très-précieux pour le service dans le canal; ils sont maniables quoique lents sous voiles. Leur marche sous vapeur, même avec un peu de mer, est bonne. Le *Royal-Oak* est le meilleur des deux; leur gouvernail est bien abrité. Tous les navires qui sont blindés complétement se comporteront mal par un gros temps dans l'Atlantique. — J'admets cela dit Lord C. Paget. » — « Ainsi blindés de toutes parts, ils manquent de clarté et sont dans de mauvaises conditions hygiéniques. La *Research* a trop de poids. Elle se comporte mal, même avec fraîche brise modérée. L'intérieur est confortable par beau temps; les emménagements pour les officiers, l'équipage et les provisions sont bons; la ventilation du navire est excellente. » Qu'il me soit permis maintenant, de donner l'opinion du commandant de ce navire, bien que ce soit contraire aux règlements hiérarchiques; mais on m'y force pour défendre le gouvernement.

« La *Research*, dit le capitaine Wilmshurst, ne peut pas être considérée comme un navire aussi sain qu'un navire tout en bois, mais je ne crois pas qu'elle serait en danger de couler bas dans

un coup de vent, pourvu que les précautions nécessaires soient prises pour condamner, dans ce cas, toutes les ouvertures. Il y a des améliorations à faire de ce côté. »

Je partage cette opinion. Passons à l'*Enterprise*. « C'est le meilleur navire blindé qui ait été construit, dit l'amiral Dacres ; des bâtiments de 4,000 tonneaux qui seraient construits sur ce principe, avec quelques améliorations et avec une attention particulière aux emménagements intérieurs, seraient plus sûrs et meilleurs qu'aucun des navires blindés que nous ayons à la mer.... L'*Enterprise* a seulement une ceinture cuirassée autour de sa ligne de flottaison et un blindage pour sa batterie centrale. Elle marche également bien sous voile et sous vapeur, et flotte très-bien. Elle est bien ventilée ; ses officiers et son équipage y sont bien à l'aise. Sa construction est excellente ; son gouvernail est bien abrité, et le navire y obéit d'une manière remarquable. Un doublage en bois à l'intérieur de la coque de fer est nécessaire pour garantir contre les brusques changements de température. »

L'*Enterprise*, en se rendant à Gibraltar, a rencontré de très-gros temps et s'est admirablement bien comportée.

En résumé, ces deux navires, qui ont été commandés à M Reed, répondent parfaitement bien au but que l'on s'était proposé : l'*Enterprise* comme navire de marche, la *Research* comme navire de combat.

On a affirmé que nous n'osions pas envoyer notre escadre cuirassée à la mer. Cette assertion n'est pas exacte : dans toutes les instructions qui ont été données aux commandants en chef, nous leur recommandions seulement de ne pas exposer inutilement les navires à faire des avaries dans les gros temps.

Ainsi, tous les renseignements donnés par sir J. Packington sur nos navires cuirassés ne sont fondés que sur de vaines rumeurs.

Le *Royal-Alfred* est un des cinq vaisseaux de ligne qui ont été commencés en 1861, à l'instigation même de sir J. Packington, alors qu'il venait nous dire qu'en France les navires cuirassés se construisaient comme par enchantement, et que nous n'avions rien à leur opposer. C'est pour cela qu'a été décidée la construction de ces cinq vaisseaux à coque de bois qu'il condamne aujourd'hui.

Lord Clarence Paget entre ici dans de longs détails pour prouver que l'amirauté n'a pas, comme on le lui reproche, refusé au capitaine Coles, les moyens de mettre à exécution son système de coupoles et de tourelles. S'il y a eu des lenteurs, c'est en raison même des dificultés que présentait la construction de ces coupo-

les et des modifications successives apportées à son plan primitif par le capitaine Coles. L'amirauté est très-désireuse, au contraire, d'essayer ce système. Le *Prince-Albert* a été commencé, sur les principes du capitaine Coles, bien avant l'affaire du *Merrimac* et du *Monitor*, et ce n'est qu'à la suite de ce combat, que, pressée de faire des navires à tours, l'amirauté a transformé le *Royal-Sovereign*, afin d'essayer ce système le plus promptement possible. C'était une nouveauté maritime; on a rencontré des difficultés, surtout pour empêcher l'eau d'arriver à la cheminée. Le navire a subi des modifications depuis sa rentrée dans le port; mais enfin il est heureux de pouvoir dire que le navire, sous le rapport des tourelles, est un grand succès; et c'est pour cela que l'amirauté veut maintenant avoir un navire à tourelles pour la grande navigation. On renverra bientôt le *Royal-Sovereign* à la mer pour continuer ses essais.

Lord C. Paget termine en justifiant l'amirauté des reproches qui lui ont été adressés pour avoir fait choix, comme directeur des constructions navales, de M. Reed, qui a fait preuve, dit-il, d'une grande capacité, et a rempli ses fonctions honnêtement et fidèlement.

Sir F. Smith demande quelques explications sur les deux navires de nouveaux genres qn'on veut construire. L'un doit avoir une épaisseur de murailles de 11 pouces 1/2 de fer et 32 pouces de bois; le prix de revient et le poids d'un tel navire seront au moins doubles de ceux du *Warrior*. A-t-on fait l'essai d'une telle cuirasse, et le résultat justifie-t-il une pareille dépense? L'autre navire doit être mû par une roue hydraulique intérieure; il y aura un orifice à l'arrière, et, pense-t-il, un de chaque côté, puisque le navire doit tourner comme un ton-ton. L'orateur a quelque expérience de l'action de l'eau contre elle-même; le duc de Wellington a fait autrefois essayer quelque chose de ce genre à Douvres, pour faire disparaître le banc de ce port, et, après avoir dépensé un million de livres sterling, la tentative a complétement échoué.....

Il croit que le système des tourelles est le meilleur pour les gros canons. Il admet qu'il y a quelques difficultés pour placer convenablement les tourelles, à cause des mâts et du gréement, mais ces obstacles ne sont pas insurmontables.

Le colonel Sykes compare les marines de l'Angleterre et de la France; il montre que, sous le rapport des vaisseaux comme sous celui des hommes, la première est bien supérieure à la seconde. Le budget anglais est aussi près du double du budget français.

M. *Laird* signale l'insuffisance des bassins et des docks de l'État. On aurait pu, suivant lui, économiser 25 à 30,000 liv. st. sur la construction de l'*Achilles* s'il n'avait pas été mouillé à 3 milles de l'arsenal. Il a proposé l'abandon de l'arsenal de Pembroke, parce que cela aurait épargné au pays une dépense annuelle de 40,000 liv. st. et qu'il y aurait intérêt à concentrer à Chatham, Portsmouth et Devonport les chantiers de construction et de réparation... Il est d'avis que la nouvelle flotte doit être composée de navires très-rapides et armés de gros canons; la question est de savoir comment loger ces canons. Il croit que sous ce rapport les Américains sont plus avancés que les Anglais... On a dit qu'un certain nombre des navires blindés en construction seront armés de pièces de 300 qui seront manœuvrées au moyen de machines. Mais n'est-ce pas une perte d'argent que de construire des navires à batterie de côté pour des canons de gros calibre avant de savoir si réellement on pourra les manœuvrer dans cette position. Il propose de mettre un ou deux de ces énormes canons à bord de plusieurs navires en bois qui seraient envoyés à la mer pendant deux ou trois mois pour expérimenter la manœuvre de ces pièces en batterie de côté. Et pourquoi d'abord ne pas les essayer immédiatement sur le *Warrior*, l'*Agincourt* et le *Minotaur?*

Quant à lui, son opinion est que le seul et le plus sûr moyen d'employer de gros canons, c'est à bord des navires à tourelles. Avec une plate-forme tournante, les plus lourdes pièces peuvent être manœuvrées très-facilement.

C'est une erreur de dire qu'il est impossible de construire un navire à tourelles ayant de bonnes qualités nautiques. Leur coque est semblable à celle des autres navires; leur seule différence c'est leur manière supérieure de porter l'artillerie. M. Reed a cherché à obtenir le même effet au moyen d'un réduit central, de façon à réduire le poids aux extrémités pour augmenter la vitesse. Le système du capitaine Coles a le même avantage. On prétend que ce qu'il faut ce sont des navires capables de porter 4 canons de 300 ou de 600 et de filer 14 nœuds. L'orateur a déjà dit l'an passé qu'on pourrait faire des navires de 1,200 ou 1,300 tonneaux capables de porter quelques pièces de 300 et de filer 12 nœuds.

Il est heureux d'apprendre que l'on va appliquer le système des hélices jumelles à de gros navires; car il pense qu'un navire à tourelles, pourvu d'un propulseur semblable, et pouvant pivoter sur son centre, sera le meilleur navire de combat qu'on puisse imaginer.

Il faut avoir en outre une classe de navires ne calant pas plus de 15 à 16 pieds, dans l'éventualité d'une guerre avec un pays dont les côtes et les ports seraient inabordables pour les navires de la classe *Warrior*. On leur donnerait de bonnes qualités nautiques en centralisant les poids au milieu...

Il insiste de nouveau sur l'avantage de l'emploi du fer dans la construction des navires. Il est persuadé que les bâtiments en bois cuirassés seront promptement détériorés. Quant à la durée des navires en fer, il peut citer ce fait : Un des bâtiments construits par sa maison, il y a 30 ans, est revenu dernièrement pour être examiné, et l'on a reconnu qu'une dépense de quelques livres sterling suffirait pour le mettre en état de retourner aux Indes et de durer encore bien des années. En 1859, la même maison a fourni au gouvernement un navire pour les côtes d'Afrique et il est encore dans le service.

Il est allé visiter dernièrement le *Bellerophon* à Chatham, et il déclare que ce navire fait honneur à M. Reed. Cet ingénieur a simplifié le mode de construction, et je crois que ce navire coûtera 20 à 25 p. 100 de moins que l'*Achilles*. Un de ses ouvriers lui a déclaré que s'ils avaient des instruments convenables ils feraient beaucoup mieux l'ouvrage. Le fer leur manque aussi. Or si la Chambre décide que les navires doivent tous être construits dans les arsenaux de l'État, il faut qu'elle ne refuse pas d'accorder la somme nécessaire pour que les travaux se fassent aussi économiquement que possible. Il faut des docks, des ateliers, des outils, des machines spéciales pour simplifier les travaux.

Le seul reproche qu'il ait à faire à l'amirauté au sujet des navires du système Reed, c'est qu'elle n'ait pas fait travailler nuit et jour pour en terminer un et l'essayer avant d'en commencer plusieurs d'après ce principe...

Il ne blâme pas l'amirauté d'avoir fait des navires cuirassés de bout en bout, car il se rappelle qu'on lui avait reproché que les premiers ne l'étaient pas suffisamment. Mais ces navires sont trop lourds, il espère donc qu'on les allégera. Enfin il conseille à l'amirauté de se méfier des navires en bois cuirassés; quelques obus suffiraient pour les couler bas; en sa qualité de vieux constructeur de navires en fer, il croit que cela n'est pas à craindre avec des bâtiments à coque de fer; au moyen de cloisons transversales et de compartiments étanches, ces derniers seront encore fort solides longtemps après que la classe du *Prince-Consort* aura été oubliée.

M. Scourfield présente quelques observations sur les avantages

et les désavantages comparatifs des chantiers de l'État et des chantiers particuliers pour la construction des navires, et trouve qu'on demande trop peu cette année pour l'extension des arsenaux de l'État.

Sir Willoughby ne comprend pas bien le projet du budget. Il montre une réduction de 316,000 liv. st., qui n'est, en réalité, que de 25,000 liv. st.; elle a été obtenue au prix de 1,000 matelots et 1,000 soldats de marine en moins. Il pense qu'on aurait pu faire plus avantageusement des économies sur d'autres chapitres. Il remarque, sur le nombre des bâtiments de la flotte, une diminution de 90 navires (630 au lieu de 540); que sont-ils devenus? Ils avaient au moins coûté 1,500,000 liv. st.; quel a été le produit de leur vente? Il se plaint des comptes de la marine, qui ne lui paraissent pas assez clairs. Il voudrait qu'une personne fût chargée spécialement de la responsabilité des budgets et des comptes.

M. *Bentinck* applaudit à l'augmentation de la solde des matelots, car l'infériorité des gages était la véritable cause de la difficulté que l'on rencontrait dans le recrutement de la flotte.

Il dit que l'insuffisance des formes et des bassins est une raison qui aurait dû décider le gouvernement à demander des crédits plus considérables pour cet objet. Il ne comprend pas la diminution proposée sur l'effectif de l'infanterie de marine.

D'après l'exposé de lord C. Paget, le nombre de 19 vaisseaux de ligne paraîtrait devoir être celui de nos vaisseaux; cela ne lui semble pas suffisant.

Il désapprouve en général toute réduction dans les forces maritimes de la nation, car, si la guerre venait à éclater, on aurait d'immenses dépenses à faire pour maintenir la supériorité de l'Angleterre sur mer.

M. *Stansfeld* dit que lord C. Paget a parfaitement justifié la réduction dans le nombre des hommes; on aurait même pu aller plus loin; et, pour augmenter le plus promptement possible l'efficacité de la flotte, on devrait retirer des fonds au personnel pour les donner au matériel, car au budget, il y a plus d'hommes qu'on ne pourrait en envoyer avec sécurité sur les bâtiments que l'on possède actuellement. Tout en reconnaissant que la construction des derniers grands navires cuirassés, le *Lord Clyde*, le *Bellerophon*, et le *Lord Warden*, a marché assez rapidement, il regrette que l'achèvement des deux derniers, dans l'année financière, ne soit pas certain. Les chantiers de l'État ont cet avantage sur ceux des particuliers qu'ils peuvent construire

plus vite. Ces derniers doivent contenter tous le monde et ne peuvent mettre tous leurs ouvriers sur le même bâtiment ; c'est ce qu'on peut faire dans les arsenaux du gouvernement. Il vaut mieux payer un peu plus cher pour produire et envoyer à la mer ces nouveaux instruments de combat en 18 mois qu'en deux, trois ou quatre ans. Dans le projet de budget, les ouvriers affectés à la réparation des navires, étaient, par rapport à ceux employés aux constructions nouvelles, dans la proportion de trois pour deux. Il croit qu'il serait sage de changer les termes de cette proportion et de retarder un peu l'entretien de l'ancienne flotte pour activer la construction de la nouvelle.

Depuis l'origine des navires cuirassés, il y a eu lutte continuelle entre eux et les canons. Or, aujourd'hui, il paraît que la victoire est à ceux-ci, en ce sens qu'on ne peut pas construire des navires invulnérables, ni des navires capables de porter un grand nombre de ces gros canons. S'il en est ainsi, le point de départ de nos constructions navales doit être les canons et non les navires. On ne doit plus regarder ces derniers comme des forteresses flottantes, armées d'un certain nombre de canons, montées par un certain nombre d'hommes et approvisionnées pour tant de mois à la mer ; il faut qu'un navire soit l'affût flottant le mieux dessiné, le plus capable de tenir la mer qu'il soit possible pour un ou plusieurs canons. Ce navire devrait réunir les qualités suivantes :

1° La vitesse avec la facilité de porter de gros canons ou un canon de 22 tonnes 1/2 ; si, pour obtenir cette vitesse, il était nécessaire de donner au navire des dimensions telles qu'il puisse porter trois ou quatre canons, il accepterait cette condition ; mais, si la même vitesse pouvait être obtenue d'un navire assez petit pour n'avoir qu'un seul canon, il préférerait ce dernier cas, car alors le navire offrirait moins de surface à l'ennemi ; le problème de la défense serait à moitié résolu. On objectera qu'il n'est pas prudent d'avoir un canon isolé ; mais si le navire ne peut porter qu'un canon et qu'il faille deux canons pour le soutenir, il est plus prudent de les répartir sur deux navires que de les mettre sur un seul.

2° La seconde qualité essentielle, c'est que le navire soit très-maniable ; on obtiendra cette qualité avec les hélices jumelles.

3° En dernier lieu vient la force de la défense ; sa foi dans son point de départ est tellement grande, qu'il est persuadé que ce problème sera à moitié résolu avant d'être examiné.

En combattant avec un gros canon sur un petit navire, le

canon sera capable de lancer des boulets et des obus à de grandes distances (car les combats auront lieu désormais à de grandes distances et le plus souvent sous vapeur), de sorte qu'on n'offrira à l'ennemi qu'une petite surface. Ne pense-t-on pas que si deux petits navires de cette description venaient à être sérieusement endommagés ou à être coulés, la perte ne soit moins grande que si cela arrivait au *Warrior*, au *Minotaur* ou au *Belleophon ?* Ne seraient-ils pas plus efficaces que ces grands bâtiments qui ont une si grande surface exposée et dont la destruction entraînerait de grandes pertes?

Les États-Unis ont fait d'immenses progrès dans leurs constructions navales ; il ne faut pas s'en alarmer, mais ce doit être pour nous une leçon et nous pouvons faire mieux que les Américains, car nous avons de meilleurs ouvriers et des ressources plus grandes...

M. Childers donne les explications qui ont été demandées pendant le cours des débats sur les comptes et les dépenses de la marine.

Sir J. Packington croit que les explications données par lord Clarence Paget n'ont pas fait avancer la question. Il se plaint que le noble lord n'ait donné à la Chambre que la substance des rapports des commandants de l'escadre cuirassée. En tout cas, ce qu'on en a donné semble confirmer l'idée que l'amiral Dacres ne regarde pas ces navires comme possédant de bonnes qualités nautiques... Le représentant de Finsbury a dit, en parlant du *Warrior* et du *Black-Prince*, que s'ils étaient frappés dans leurs parties non protégées, cela n'aurait d'autre résultat que de les immerger de quelques pouces. J'ai déclaré l'autre jour, au sujet de la *Defence* et de la *Resistance* (les premiers navires blindés qu'ait construits l'amirauté actuelle et après qu'elle eut rejeté les avis du contrôleur et du constructeur en chef de la marine), que si ces bâtiments recevaient des avaries dans leurs parties non blindées, ils couleraient bas au lieu de s'enfoncer de quelques pouces seulement comme le feraient le *Warrior* et le *Black-Prince.* J'ai demandé au noble lord s'il n'en était pas ainsi ; il ne m'a pas répondu.

Il trouve étonnant qu'on reproche à l'amirauté de blinder complétement ces navires, puisque les Français font la même chose, mais c'est justement en raison de l'expérience française que je blâmais l'amirauté. Mes conseils étaient basés sur l'expérience des Français, qui modifient leur mode de blindage. Et néanmoins l'amirauté a continué de cuirasser ses navires de telle sorte qu'elle

diminue leurs qualités nautiques. Il m'accuse aussi d'être la cause de la construction des navires en bois, par suite de l'alarme que je répandais au sujet des progrès des Français. Au contraire, je suppliais l'amirauté de ne pas en commander de nouveaux... L'orateur termine en renouvelant ce qu'il a déjà dit au sujet de la faute commise par l'amirauté en nommant un homme aussi inexpérimenté que M. Reed à un poste occupé jusqu'alors par des hommes expérimentés, d'un talent éminent, et d'une grande expérience dans l'art des constructions navales.

Lord C. Paget déclare que *la Defence* et *la Resistance* sont construits exactement sur le même principe que *le Warrior*. Si elles venaient à être frappées dans une partie non protégée, elles s'enfonceraient seulement de 15 pouces sans couler.

Sir J. Packington n'est pas de cet avis; *la Défence*, ayant 2,000 tonneaux de moins que *le Warrior*, sa *flottabilité* (*buoyancy*) est proportionnellement moins grande; un coup qui immergerait *le Warrior* de 15 pouces rendrait *la Defence* incapable de se tenir sur l'eau.

Sir J. Elphinstone repousse le terme de bavardage donné par L. C. Paget aux renseignements qu'il a fournis à la Chambre sur les navires cuirassés. Il est certain que *la Research* a fait des avaries matérielles à la première décharge de son artillerie. Les bastingages et d'autres parties des navires ont été brisées; le charpentier a été blessé par des morceaux de glace. Les réparations ont coûté 3,000 liv. st. Son commandant a dit qu'il faudrait condamner toutes les ouvertures du navire dans un coup de vent. Autrefois, on n'avait recours à ce moyen que dans les cas d'extrême extrémité, et s'il doit en être ainsi pour *la Research* dans chaque coup de vent, elle est incapable de naviguer...

Après quelques observations de la part de MM. Withbread et Seely, les deux premiers chapitres du budget (solde et vivres) ont été votés.

A ce résumé de la discussion du budget, nous joignons plusieurs tableaux donnant quelques renseignements sur l'état de la flotte anglaise:

BUDGET DE LA MARINE ANGLAISE POUR 1865-66[1].

			Liv. st.
Chap.	1	Solde des matelots et soldats de marine	2,945,006
	2	Vivres et habillements	1,325,694
	3	Administration de l'amirauté	175,957
	4	Gardes-côtes, volontaires de la côte et réserve navale	284,395
	5	Service scientifique	70,042
	6	Arsenaux métropolitains	192,415
	7	Arsenaux d'outremer	37,332
	8	Salaires des ouvriers dans les arsenaux métropolitains	1,158,797
	9	Salaires des ouvriers dans les arsenaux d'outremer	72,585
	10	Section 1 : approvisionnement gén.	1,134,572
		Section 2 : achats de machines et constructions navales par contrat	564,700
	11	Travaux neufs et réparation des arsenaux	527,985
	12	Approvisionnements médicaux	64,800
	13	Services divers	103,925
		Total des services effectifs	8,658,205
	14	Demi-soldes et retraites de la marine	698,195
	15	Pensions et allocations militaires	507,211
	16	Pensions et allocations civiles	208,033
		Total du service de la marine	10,071,644
	17	Transport de troupes pour le compte de la guerre	320,580
			10,392,224
		ou	259,805,600 fr.

C'est une diminution nette de 316,427 liv. st. sur le budget de 1864-65. Le projet de ce dernier budget s'élevait à la somme de 10,432,610 ; il fut réduit de 5,000 liv. st. par le comité des subsides, puis successivement augmenté en cours d'exercice de 61,041 liv. st. pour augmenter la solde d'activité et les pensions de retraite de certaines classes d'officiers, et de 220,000 liv. st. pour l'achat de deux navires béliers à tourelles *El-Tousson* et *El-Monassir* (aujourd'hui *Scorpion* et *Wyvern*). La diminution sur le budget de 1864-65 primitivement voté n'est donc en réalité que de 35,386 liv. st.

1. Pour le budget de 1864-65, voir le t. X, p. 737 (avril 1865).

État des bâtiments à vapeur à flot et en construction, et des bâtiments à voiles pouvant être employés à un service actif au 1er février 1865

CLASSE DES NAVIRES.	MOTEUR.	NOMBRE DE BATIMENTS à flot.	NOMBRE DE BATIMENTS en construction	NOMBRE DE BATIMENTS Total.
Vaisseaux en fer cuirassés de 3e rang	Hélice.	6	3	9
Vaisseaux en fer cuirassés de 4e rang	Hélice.	2	—	2
Vaisseaux en bois cuirassés de 3e rang	Hélice.	6	1	7
Vaisseau en bois cuirassés de 4e rang	Hélice.	1	—	1
Vaisseaux à tourelles de 4e rang	Hélice.	4	—	4
Corvettes en bois cuirassées de 6e rang	Hélice.	1	1	2
Sloops en bois cuirassés de 6e rang	Hélice.	2	—	2
Canonnières en fer cuirassées	Hélice.	—	3	3
Batteries flottantes en fer cuirassées	Hélice.	3	—	3
Batteries flottantes en bois cuirassées	Hélice.	2	—	2
Vaisseaux de ligne	Hélice.	55	*3	58
Vaisseau de ligne	Voiles.	1	—	1
Frégates	Hélice.	37	*1	38
Frégates	Roues.	6	—	6
Frégates	Voiles.	9	—	9
Blocks-ships (gardes-côtes)	Hélice.	8	—	8
Corvettes	Hélice.	26	*1	27
Sloops	Hélice.	35	*3	38
Sloops	Roues.	19	—	19
Sloops	Voiles.	4	—	4
Petits navires	Roues.	13	—	13
Courriers	Roues.	4	—	4
Grandes canonnières	Hélice.	37	*4	41
Petites canonnières	Hélice.	105	*6	111
Tenders, toueurs, etc	Hélice.	7	—	7
Tenders, toueurs, etc	Roues.	40	—	40
Tender, toueur	Voiles.	1	—	1
Bombardes	Hélice.	4	—	4
Transports	Hélice.	15	—	15
Transport	Roues.	1	—	1
Yachts	Hélice,	1	—	1
Yachts	Roues.	5	—	5
Bombardes et radeaux	Voiles.	54	—	54
TOTAUX	....	514 [1]	26	540

* La construction de 3 vaisseaux de ligne, 1 corvette et de 8 canonnières a été suspendue.

1. Sur ce nombre de 514 navires à flot, il y en a 69 à voiles.

En comparant cet état à celui de l'année dernière (T. X, p. 740) on voit que le nombre des navires a diminué de 90 ; cette diminution porte sur 17 navires à voiles, 43 à hélice, 18 à roues et 12 navires en construction. Par contre, le nombre des navires

cuirassés terminés, qui n'était que de 13 l'année dernière, est de 22 cette année. Voici du reste l'état actuel des navires cuirassés de l'Angleterre :

Warrior............. Black Prince.........	grandes frégates à base de fer et à batterie non protégée aux extrémités	2
Achilles............. Minotaur............. Agincourt............ Northumberland.......	grandes frégatés à base de fer, et à batterie complétement protégée..	4
Bellerophon...........	grande frégate à base de fer et à casemate centrale, complétement protégée.....................	1
Defence.............. Resistance............ Hector............... Valiant..............	petites frégates à base de fer et à batterie non protégée aux extrémités	4
Royal-Oak........... Caledonia............ Prince-Consort....... Ocean............... Royal-Alfred......... Lord Clyde........... Lord Warden.........	frégates à base de bois, complétement protégées ; les deux dernières sont revêtues intérieurement d'une tôle pour arrêter les éclats.	7
Zealous..............	frégate à base de bois et à casemate centrale......................	1
Research............. Favourite............ Enterprise........... Pallas...............	navires types Reed à casemate centrale, flottaison complétement protégée........................	7
Viper................ Vixen................ Waterwitch..........	hélice double id. id.	
Royal-Sovereign...... Prince Albert......... Scorpion............. Wyvern..............	navires à tourelles mobiles.......	4
	Total...........	30

Au 1er décembre 1864 on comptait dans le service actif 325 bâtiments armés, comme il suit :

	Vapeur	Voile.
Vaisseaux de ligne	9	»
Bâtiments cuirassés	9	»
Frégates et corvettes	38	»
Sloops et petits bâtiments	95	»
Service général	151	»
Bâtiments-écoles	»	8
Stationnaires	5	22
Hydrographie, transports ; gardes-côtes, etc.	77	62
	233	92

En comparant cette situation à celle de l'année dernière (voir T. X, p. 738) on voit que la flotte active a diminué, cette année, d'un vaisseau de ligne, de 6 frégates et corvettes, de 3 petits navires, en tout 10 bâtiments de l'ancien matériel qui sont remplacés par 4 navires cuirassés terminés pendant l'année 1864.

NOTICE SUR LES SERÈRES

PEUPLADE RÉPANDUE SUR LA PARTIE DES CÔTES OCCIDENTALES D'AFRIQUE, COMPRISE ENTRE LE CAP VERT ET LA RIVIÈRE DE SALOUM.

(FIN [1]).

III

Religion, fêtes, mœurs, coutumes et caractère des Serères.

L'islamisme n'a pas fait de progrès sensibles parmi les Serères. D'ailleurs, en dehors des derniers événements du Saloum, ses ministres ne se sont pas encore présentés chez eux le fusil d'une main et le Coran de l'autre ; ils se sont appliqués, au contraire, à se faire accepter dans quelques-unes de leurs provinces en se montrant tolérants pour des croyances qu'ils réprouvent, et en se contentant des bénéfices que leur donne la vente des grigris, auxquels l'esprit superstitieux des Serères ajoute une certaine confiance. Ils sont parvenus ainsi à exercer une influence assez grande dans les affaires générales du Sine et du Saloum, mais ils n'ont pas ébranlé la croyance religieuse des Serères, qui sont encore ce que furent généralement les peuples dans l'enfance, fétichistes.

Le Serère place ses dieux sous les dômes de verdure des arbres majestueux qui dominent ses forêts. Il en reconnaît deux : le Takhar, dieu de la justice, et le Thiourakh, source de tous les biens.

Le premier de ces dieux a pour ministres les vieillards des familles dépositaires de ces fonctions ; c'est par eux que sont résolues toutes les affaires de vol et de sorcellerie.

1. Voir la dernière livraison, même tome, p. 479.

Lorsqu'un vol a été commis, et que les soupçons planent sur un individu, on le dénonce au ministre du Takhar, qui, dans ses prières, le livre au dieu, ou bien dépose sous l'arbre sacré la terre que le prévenu a foulé, de ses pieds. Si les soupçons sont fondés, la mortalité ne tarde pas à frapper sa famille ou lui-même.

Les cas de sorcellerie sont résolus à peu près de la même manière. Par haine, par jalousie personnelle, ou, le plus souvent, cédant à quelques insinuations perfides, un individu malade attribue son mal à l'influence d'un autre, qu'il dit sorcier; quelquefois même, il prétend que ce sorcier lui a arraché le cœur ou le foie. Pour s'assurer de la vérité, et délivrer, s'il y a lieu, la terre d'un être aussi nuisible, on lui fait avaler un breuvage préparé par les soins du ministre du Takhar, et on le conduit sous l'arbre sacré. S'il vomit immédiatement, il est innocent, et sa santé n'éprouve aucune altération ; mais si les vomissements tardent à se déclarer, il est reconnu sorcier. Dans ce cas, il est gardé à vue et meurt quelques temps après.

Les marabouts, qui ont acquis quelque réputation chez les Sérères, ne dédaignent point de jouer un rôle dans ces sortes de miracles ; il paraît même que chez les Nones ce ministère est assez lucratif.

Dans le Saloum, le Sine, le Baol et le Lekhar, on fait quelquefois subir au prévenu de vol ou de sorcellerie l'épreuve du feu, qui consiste à lui faire passer trois fois la langue sur un fer rouge. Si cette opération n'occasionne pas de brûlure, son innocence est certaine ; dans le cas contraire, il est coupable.

Enfin, il existe sous l'arbre sacré de Bandioulouf, village situé sur la rive occidentale de la Tamna, une pierre qui a la vertu de faire mourir dans un mois tout individu coupable, sur la tête duquel elle a été placée.

On comprend aisément le rôle que doit jouer le poison dans ces sortes d'affaires, et la possibilité d'établir son innocence ou de conjurer la colère divine, en se montrant généreux pour son ministre.

Le Thiourakh est le dieu que l'on invoque pour obtenir la réalisation de ses désirs, ou écarter les malheurs qui vous frappent : le cultivateur pour obtenir d'abondantes récoltes, ou faire cesser l'épidémie qui décime son troupeau ; la femme stérile qui désire des enfants ; le malade, pour recouvrer la santé, lui font des offrandes de bœufs, de poules, de chèvres, de mil, de lait, suivant les circonstances. Ces offrandes sont religieusement déposées au

pied de l'arbre sacré, que ce dieu a choisi pour temple. Quelques villages serères, mieux avisés, n'offrent au dieu que la dépouille des animaux. Je visitai dernièrement un de leurs autels, et je m'étonnai de la quantité considérable de pieds et de cornes de bœufs qui le recouvraient. Les naturels me répondirent que, dans leurs villages, ils réservaient pour leurs festins, la chair des victimes, et qu'ils offraient au dieu, comme lui étant plus agréable, les os, les entrailles, la tête et les pieds.

Les enterrements donnent lieu à de grandes fêtes. A la mort d'un Serère, les lamentations de sa famille durent jusqu'au moment de la sépulture. Son corps est déposé dans une enceinte circulaire piquetée, surmontée de la toiture de la case qu'il habitait de son vivant. Un fossé creusé autour de ce tombeau donne la terre qui sert à le recouvrir; au sommet on place, pour une femme, les ustensiles de son ménage; pour un homme, ses armes ou ses outils de culture. Quelques bois épineux entourent ou recouvrent cette dernière demeure du Serère, pour empêcher la profanation de ses restes par les animaux carnassiers.

La fortune d'un Serère dépend de l'importance de ses troupeaux, qu'il augmente, et dont il prend le plus grand soin pendant sa vie, pour permettre à sa famille et à ses amis de lui faire de belles funérailles.

A peine son corps est-il inhumé, que la joie la plus vive succède aux lamentations. Les populations, accourues de tous les villages voisins, se livrent aux danses les plus animées, chantent les louanges du défunt, immolent la moitié de ses bœufs, et arrosent ces festins homériques par de copieuses libations d'eau-de-vie, de vin de palmier ou de ronier. Le bruit d'une mousqueterie retentissante s'ajoute à l'animation de la fête, dont la durée est proportionnée à la richesse du défunt.

Les Serères du N'Doutè célèbrent avec une certaine solennité la naisssance de deux enfants jumeaux. Ces fêtes se terminent par des courses à pied. La lutte est en grand honneur chez tous les Serères; ces exercices ont généralement lieu après la récolte du mil, et provoquent de nombreuses réunions, dans lesquelles les tamtams, les chants et les battements de mains excitent les champions. Les attentions, les préférences des jeunes filles sont le prix de l'agilité et de la force.

Après l'hivernage, quand les herbes des champs ont été brûlées, les Serères entreprennent de grandes chasses. Au jour convenu, les villages qui doivent y prendre part enveloppent une certaine étendue de pays, et resserrent le gibier dans un étroit

espace, où la fusillade devient aussi dangereuse pour les hommes que pour les animaux.

La pratique de la circoncision existe chez tous les Serères; mais chez les Nones, elle ne donne lieu à aucune fête.

Les jeunes filles, chez les Nones, à l'exception de quelques villages, sont soumises, vers l'âge de quatorze ans, à une opération assez douloureuse, pratiquée aussi chez les Peuls; elle consiste à leur piquer la lèvre inférieure avec un bouquet d'épines, et à recouvrir ces piqûres saignantes avec une feuille humide de l'arbre appelé N'guiguis.

Cette opération doit être, sous peine de déshonneur, supportée sans provoquer aucun signe de douleur. Toute jeune fille qui ne l'a pas subie ne peut prétendre au mariage. Elle donne lieu, d'ailleurs, à des fêtes appelées nyambe, analogues à celles de la circoncision chez les musulmans.

La polygamie existe chez les Serères, et chacun peut prendre autant de femmes légitimes que sa fortune le lui permet. Le mari dote la femme, ou plutôt l'achète. Pour contracter mariage, le Serère se met d'abord dans les bonnes grâces de celle qu'il convoite, l'attire ou lui donne rendez-vous hors de son village, et l'enlève.

Mais, pour que le mariage soit valable, il doit envoyer la dot de la jeune fille à ses parents; cette formalité est la plus essentielle.

Les Serères, en général, sont assez jaloux de leurs femmes; ils tuent celui qu'ils surprennent en relations criminelles avec elles. Cette qualité leur vient, probablement, des Ouolofs, car, dans les contrées où ce dernier peuple n'a pas pénétré, telles que le N'Diankin et les Diobas, les Serères, loin de rendre à la femme le culte qui lui est dû, la considèrent comme un être inférieur à l'homme et n'ont pour elles aucun respect.

De toutes les autres parties de la côte occidentale d'Afrique, au nord de l'équateur, le Gabon et les contrées voisines sont les seules où la femme soit tenue dans un pareil abaissement; ce qui prouve que des causes opposées peuvent produire les mêmes effets. Chez les Serères du N'Diankin et des Diobas, le mal est le résultat de l'isolement dans lequel ces peuplades sont restées jusqu'à ce jour; au Gabon, au contraire, il est la conséquence des rapports des peuples les plus civilisés avec des peuples dans l'enfance, parce que ces rapports n'ont eu pour but qu'un trafic que la loi condamne heureusement aujourd'hui, et que l'humanité réprouve, la traite des esclaves.

Chez tous les Serères, lorsqu'un individu meurt, ses femmes deviennent les femmes de son frère, lequel administre aussi les biens du défunt jusqu'à la majorité des enfants mâles, dont il est le tuteur né. Chez les Serères du Sine et du Saloum, s'ils n'ont pas de frères, ni d'enfants mâles, les femmes ont des droits égaux à la succession, et sont libres de contracter un second mariage. Chez les Nones, le neveu du défunt, à défaut du frère, hérite de tous ses droits.

Dans le N'Diankin et les Diobas, si une femme n'a pas d'enfants après trois ans de mariage, elle peut prendre un autre mari ; dans le Lekhar, elle devient la femme de son beau-frère.

Dans le N'Diankin et chez les Diobas, une femme stérile peut se créer une famille par un moyen assez singulier : elle achète une jeune fille, ou, pour mieux exprimer la pensée des indigènes, elle l'épouse, moyennant une dot qu'elle paye à ses parents. Cette jeune fille devient sa plus fidèle compagne, elle lui donne un mari, et tous les enfants issus de cette union portent le nom de la femme stérile, constituent sa famille, héritent de tous ses biens. Si leur père meurt, son frère ni ses neveux ne peuvent prétendre, contrairement à la loi commune, à aucun droit sur eux, ni sur leur mère.

Dans le Sine et le Saloum, les Serères cultivent le riz, le mil, les haricots, le béraf, les arachides et le coton.

Les champs de riz, grossièrement préparés, reçoivent la semence après les premières pluies, vers le mois de juillet; la récolte a lieu après celle du petit mil, c'est-à-dire vers le commencement d'octobre.

Les terrains destinés au mil reçoivent des soins particuliers ; ils sont bien défrichés, on y parque les troupeaux jusqu'à ce qu'ils soient bien fumés ; ils sont ensemencés aussi après les premières pluies, et sarclés jusqu'à ce que la plante ait acquis beaucoup de vigueur. La récolte a lieu avant celle du riz.

Les haricots sont ensemencés dans les champs de mil, après le premier sarclage. On ensemence aussi le béraf dans les champs de mil ; quelquefois, cependant, on lui réserve des champs particuliers. Il y a deux espèces de béraf : le *béraf ou takhié*, qui est ensemencé en même temps que le mil, et le *béraf ou boundé*, au milieu de l'hivernage.

Les champs destinés aux arachides sont très-imparfaitement défrichés, mal travaillés, non fumés. Les semailles et la récolte de cette graine oléagineuse ont lieu aux mêmes époques que celles du mil.

Le plus souvent, le coton est cultivé dans les mêmes champs que le mil ; lorsque ce dernier est près d'atteindre sa maturité, on ensemence le coton, qui commence à mûrir en décembre. La cueillette dure plusieurs mois.

Les Serères Nones et ceux de N'Diéghen ne cultivent que le mil, les haricots, le béraf et le coton ; ils travaillent la terre avec plus de soins que leurs voisins du Sine et du Saloum. Eux et les Djolas de la Basse-Casamance creusent des sillons assez profonds, tandis que les Ouolofs se contentent d'effleurer la terre sur chaque point où ils ensemencent leurs graines.

Le pays de N'Doute est celui où le coton est cultivé avec le plus de soins. Les champs qui le reçoivent sont bien défrichés, sarclés et entourés de fortes haies de bois épineux, qui les protégent contre les nombreux troupeaux que possèdent les Serères. Dans ce cas, les plants de cotonniers ne sont renouvelés que tous les dix ans environ ; ils donnent de belles récoltes ; tandis que lorsque le coton est ensemencé dans les mêmes champs que le mil, les pieds sont arrachés après la première récolte, et, par suite, les produits ne sont pas abondants.

L'esclavage n'existe que dans les pays Serères qui ont subi l'action ou l'influence des Ouolofs, c'est-à-dire dans le Saloum, état serère-ouolof, dans le Sine, état serère qui, sous l'influence des marabouts, a adopté l'organisation des États ouolofs, et dans la partie du Baol occupée par les M'Balonguiafènes. Mais dans toutes les autres provinces, c'est-à-dire chez les Nones et dans le N'Diéghen, l'esclavage n'existe pas.

Dans le Sine et la partie du Saloum occupée par les Sérères, la plupart des familles, hommes, femmes et enfants, sont tombés dans le dernier degré de l'abrutissement par l'abus de l'eau-de-vie, qui entre pour moitié dans les marchandises d'échange que ces pays reçoivent de nos traitants. Ce sont ces familles qui fournissent aux rois de Sine et du Saloum les bandes de Tiédos qui pillent ou détruisent les villages, en enlèvent les habitants, suivant les caprices de leur maître. Ces Tiédos, qui sont aussi la plaie de tous les États ouolofs, sont préparés dès leur plus tendre enfance à leur infâme métier, par l'anéantissement de leurs facultés intellectuelles. En effet, dans le Sine, et surtout dans le Saloum, les enfants des Tiédos boivent autant d'alcool que de lait. Il n'est pas rare, surtout dans la famille des princes, de voir ces pauvres créatures, les yeux injectés, les lèvres et le palais brûlés par l'eau-de-vie, recevoir encore de la bouche même de leur mère quelques gorgées de cette détestable boisson. Combien

d'enfants résistent à un pareil traitement, et quels hommes peuvent promettre ceux qui y survivent !

Quant aux Serères Nones, tant qu'ils n'ont pas eu de relations avec les peuplades voisines, et surtout avec nos comptoirs, ils n'ont connu d'autres boissons enivrantes que le vin de palmier et de ronier, et le sebeukh, composé avec du mil pilé, du miel et de l'eau, qu'on laisse fermenter pendant trois ou quatre jours. Mais si ces boissons troublent momentanément la raison, elles ne causent pas sur l'intelligence et la constitution de l'homme les mêmes ravages que l'eau-de-vie. Malheureusement nous sommes obligé de constater que c'est principalement avec cette dernière boisson que quelques traitants colporteurs tentent de nouer des relations commerciales avec les Nones. La plupart d'entre eux sont victimes de leurs essais ; ils sont pillés, quelquefois même assassinés, par ceux-là mêmes chez qui ils ont développé le vice de l'ivrognerie, et qui ne trouvent pas d'autres moyens de le satisfaire.

D'une manière générale, le caractère des Serères Nones se ressent de la nature des contrées qu'ils habitent, et de l'état d'isolement où ils se tiennent à l'égard de leurs voisins. Susceptibles de défendre énergiquement leurs familles et leurs biens, ils sont incapables de tenter ouvertement aucune entreprise sérieuse. Profiter d'une nuit sombre pour voler quelques bœufs, s'embusquer dans des passages difficiles pour dévaliser les voyageurs, se réunir mystérieusement pour surprendre leur ennemi et se retirer précipitamment s'ils rencontrent quelque résistance, tels sont les Nones.

Bons cultivateurs, ils vivent du produit de leurs champs, du lait de leurs troupeaux. Le coton qu'ils cultivent leur sert à fabriquer des pagnes pour se vêtir. Comme nous l'avons déjà dit, ils sont, comme tous les peuples dans l'enfance, très-peu avancés dans la voie de l'association ; c'est par familles qu'ils sont généralement groupés au milieu de leurs champs. Cet état de choses facilitera l'action que nous sommes appelés à exercer sur eux ; parce que nous n'aurons pas à renverser des autorités établies, à rompre des liens étroits, ou à combattre un fanatisme aveugle.

IV

Entreprise des peuples de l'Europe sur les Sérères.

Nous terminerons cette notice par un résumé des entreprises que les nations civilisées ont tentées jusqu'à ce jour sur les peuplades dont nous venons de parler.

Ce furent les Normands, et particulièrement les Dieppois, qui découvrirent le cap Vert. Ils étaient établis à Rufisque et le long de la côte, bien au delà de Sierra Leone, en 1364.

Enrichis par le commerce, les marchands normands voulurent s'allier à la noblesse et embrasser, comme elle, le métier des armes; ils négligèrent leurs établissements, qui tombèrent en décadence. D'ailleurs, les guerres civiles et étrangères qui désolèrent la France durant le xve siècle arrêtèrent en Normandie l'essor des entreprises maritimes, et les comptoirs français de la côte d'Afrique devinrent la proie des Portugais, des Espagnols, des Anglais et des Hollandais, à l'exception seulement de l'établissement du Sénégal.

Vers 1626, le commerce français à la côte d'Afrique reprit quelque activité, et jusqu'en 1664 il demeura tout entier entre les mains d'une association de marchands de Dieppe et de Rouen, qui fit administrer ses comptoirs, dont quelques-uns avaient été reconquis, par des directeurs de son choix.

En 1664, ces marchands associés cédèrent leurs droits à la compagnie des Indes occidentales, qui, par édit royal de la même année, obtint le privilége exclusif, pendant quarante ans, du commerce entre le cap Blanc et le cap de Bonne-Espérance. Cette compagnie obtint aussi le même privilége sur les îles d'Amérique, de telle sorte qu'elle monopolisa le commerce colonial de la France. Ce fut la cause de sa ruine; faute de moyens suffisants, elle négligea ses établissements sur la côte d'Afrique, et elle fut condamnée à les vendre, par arrêt du conseil du roi du 9 avril 1672. Ils furent acquis par la compagnie du Sénégal, qui, par lettres patentes du roi, de juin 1679, obtint le droit de négocier exclusivement au Sénégal, dans la rivière de Gambie et autres lieux de la côte d'Afrique, depuis le cap Vert jusqu'au cap de Bonne-Espérance.

L'île de Gorée avait été cédée en 1617 aux Hollandais par Biram, roi du Cap-Vert; ils y bâtirent deux forts. Les Anglais

s'emparèrent de l'île en 1663, l'amiral Ruyter la reprit en 1664. Les établissements des Hollandais portant un préjudice sensible à notre commerce, Louis XIV ordonna au comte d'Estrées, vice-amiral et depuis maréchal de France, de s'emparer de Gorée, ce qu'il fit le 1er novembre 1667; le lieutenant général Ducasse s'empara d'Arguin le 30 août 1668; les comptoirs de Rufisque, Joal et Portudal furent aussi repris sur les Hollandais. Ces conquêtes, confirmées par le traité de Nimègue (10 août 1678), furent données à la compagnie d'Afrique, qui, en 1679, traita avec les rois indigènes pour la cession de la côte sur six lieues de profondeur, depuis le cap Vert jusqu'à la rivière de Gambie. Rufisque, Portudal et Joal furent ses principaux établissements sur cette côte.

La guerre maritime que la France eut à soutenir contre les Hollandais causa de si grandes pertes à cette compagnie, qu'elle fut entièrement ruinée et obligée de liquider en 1681.

De 1681 à 1718, le privilége de commerce de la côte d'Afrique passa successivement entre les mains de trois autres compagnies, qui ne furent pas plus heureuses que la première.

Enfin, en 1718, une ère de prospérité s'ouvrit pour notre commerce; la compagnie des Indes succéda à la quatrième compagnie du Sénégal, et, par édits des mois de juillet 1720 et juin 1725, le roi déclara en sa faveur le privilége perpétuel de commerce, depuis le cap Blanc jusqu'au cap de Bonne-Espérance.

Les hommes distingués à qui la compagnie des Indes confia la direction de ses affaires, et parmi lesquels M. Brue occupa le premier rang, l'esprit de suite dont ils furent toujours animés, furent les principales causes d'une prospérité croissante jusqu'en 1758, époque à laquelle les Anglais, en s'emparant du Sénégal et de Gorée, causèrent la ruine de tous nos autres établissements. L'île de Gorée nous fut seule restituée par le traité du 10 février 1763; mais le 30 janvier 1779, les Français reprirent de vive force le Sénégal; et le traité conclu entre la France et l'Angleterre, le 3 septembre 1783, reconnut nos droits à sa possession. C'est à partir de cette époque que la colonie commença à être administrée par des gouverneurs nommés directement par le roi.

Aussitôt après la paix de 1783, le gouvernement français s'occupa d'organiser une nouvelle compagnie privilégiée, mais toute l'action de cette compagnie se concentra sur le fleuve du Sénégal, où ses opérations ne furent pas heureuses, car dès 1785, son privilége passa à une nouvelle compagnie, laquelle, en janvier 1789, obtint l'extension de son privilége de commerce, qui

comprenait la traite exclusive des noirs à la côte comprise entre le cap Vert et le cap Targuin.

Mais cette cinquième compagnie ne put rien accomplir d'important, et, le 28 janvier 1791, un décret de l'Assemblée constituante en prononça la dissolution, et déclara le commerce libre sur la côte d'Afrique pour tous les Français.

Cette mesure eut les effets que l'on doit généralement attendre de toutes celles qui, méconnaissant les droits acquis et les errements passés, veulent sans transition inaugurer des principes nouveaux. D'ailleurs, la France luttait alors contre toutes les puissances de l'Europe pour défendre les immortels principes de la révolution de 1789; enfin la colonie eut à soutenir, en 1798, une guerre contre les Maures. Toutes ces causes furent préjudiciables à notre commerce des côtes occidentales d'Afrique. L'île de Gorée, faiblement gardée, nous fut enlevée par les Anglais en 1800, et le Sénégal seul nous resta.

Les comptoirs de Rufisque, Portudal et Joal avaient été évacués ou délaissés. L'île de Gorée, qui, aux termes du traité de 1802 avec l'Angleterre, devait nous être remise, subit le même sort que l'île de Malte, par suite de l'inexécution de ce traité. Elle fut cependant enlevée aux Anglais le 18 janvier 1804, par des corsaires français réunis à un détachement de la garnison du Sénégal. Toutefois, par suite de l'imprudence commise, ou de l'impossibilité où l'on était d'y laisser une garnison suffisante, elle retomba peu après au pouvoir des Anglais.

Enfin, le traité de Paris du 30 mai 1814 restitua, sans réserve, à la France tous les établissements qu'elle possédait à la côte occidentale d'Afrique; mais ce ne fut que le 25 janvier 1817 que la reprise de possession effective put être opérée.

Le gouvernement français eut alors une pensée grande et généreuse; au lieu d'enlever à la Sénégambie l'élite de ses enfants pour les déporter sur des îles lointaines, il résolut d'exploiter la fertilité de son sol par la race indigène qui l'habitait. Le peu de ressources affectées à cette entreprise, spécialement consacrées au Sénégal, furent insuffisantes, ou plutôt mal employées; Gorée fut considérée comme un centre maritime, et n'exerça aucune action sur le continent voisin, où quelques petits traitants trafiquaient à leurs risques et périls, sous l'autorité arbitraire du chef indigène. Cette situation pour Gorée se prolongea jusqu'en 1858, époque où cette île fut replacée, après en avoir été séparée pendant quatre années, sous la direction du gouvernement du Sénégal, confié alors au colonel Faidherbe.

Ce serait sortir du cadre que nous nous sommes tracé, que de développer dans cette notice le programme d'après lequel la colonie du Sénégal entra dans une phase nouvelle à partir de 1854; il nous suffira de dire que ce programme partait de ce principe: que la France ne pouvait rester en présence d'un continent aussi vaste et aussi riche que l'Afrique, dans une position humiliante; qu'elle devait accomplir là, comme partout, sa mission providentielle et civilisatrice. Ce programme, appliqué avec tant de persévérance et de succès au Sénégal proprement dit, fut étendu à Gorée et à ses dépendances, à partir de 1859, et c'est l'exposé de son application à la côte entre le cap Vert et la Gambie que nous allons développer.

Pour bien apprécier la situation actuelle, nous devons établir quelle était celle que nous occupions en 1858. A cette époque, notre autorité n'était effective qu'à Gorée même. Quelques traitants étaient, il est vrai, répandus dans les villages de la côte, mais ils y étaient soumis à l'autorité, c'est-à-dire à tous les caprices, exigences et exactions des chefs indigènes. Les traités de 1679, qui nous établissaient maîtres de la côte comprise entre le cap Vert et la rivière du Saloum, sur six lieues de profondeur, étaient niés ou oubliés. Quoique les terres de la presqu'île du Cap-Vert soient sous l'action de l'artillerie de la place de Gorée, nos bâtiments ne pouvaient mouiller sur la rade de Dakar sans payer un droit d'ancrage au chef de la presqu'île; enfin, les pillages et les vexations auxquels étaient soumises les populations de la part des Tiédos, joints au peu de sécurité dont jouissaient nos traitants, rendaient tout essor commercial impossible, depuis que la traite des noirs était défendue. Nous ne nous étendrons pas longuement sur les moyens employés pour changer cette situation; mais nous attestons qu'ils ont eu pour principe la justice et la persévérance.

En 1859, une colonne, sous les ordres du gouverneur Faidherbe, parcourait toute la côte comprise entre le cap Vert et Joal, pénétrait dans l'intérieur jusqu'à Fatik, au cœur même du royaume de Sine, où elle battit l'armée réputée invincible de ce pays, expulsait de toute la côte les Tiédos qui l'infestaient, et rétablissait nos anciens droits dans cette contrée par la construction des tours de garde de Rufisque, Portudal et Joal. Ces droits sont aujourd'hui reconnus par les rois indigènes.

A la suite de cette même expédition, le roi du Saloum nous concéda le droit de fonder des établissements, à l'exclusion des autres nations, sur la rive droite de la rivière du Saloum, et le

roi de Sine nous reconnut les mêmes droits sur la rivière de ce nom.

C'est à la suite de ces traités que fut construite la tour de garde de Kaolakh, près de Cahone, capitale du Saloum, afin de protéger les factoreries principales de notre commerce dans ce pays, et de jalonner les limites de la Sénégambie française du côté sud.

Mais les rois de Sine et du Saloum ne tardèrent pas à tenter de s'affranchir de ces traités; en 1861, le roi du Saloum interdisait à ses sujets l'escale de Kaolakh et le roi de Sine interceptait les routes que suivaient les troupeaux à travers son pays pour venir du Saloum à Dakar. Pour punir cette déloyauté, le commandant de Gorée surprit, le 3 mars 1861, la capitale du Saloum; toute la famille royale, à l'exception du roi, fut enlevée et transférée à Gorée. Le 4 et le 5 mars, par des marches rapides et inattendues, la colonne française se porta sur Diakhao, capitale du Sine, et exigea des otages comme garantie de l'exécution des traités. A la suite de ces opérations, les rois de Sine et du Saloum durent faire conduire à Dakar un troupeau de 700 bœufs, comme réparation des dommages qu'ils nous avaient causés. Cet acte de soumission, de la part de princes qui jusqu'alors nous avaient traités avec dédain, consolida notre influence; et, depuis cette époque, aucune difficulté n'a troublé nos rapports avec eux.

Le système politique inauguré au Sénégal en 1854, et dans les dépendances de la Gorée en 1859, ne pouvait manquer de nous mettre aux prises avec le Cayor. Nous avions, d'ailleurs, à revendiquer sur ce pays un droit semblable à celui que nous avions rétabli entre le cap Vert et la rivière de Saloum, c'est-à-dire notre souveraineté sur la côte comprise entre Saint-Louis et le cap Vert sur six lieues de profondeur. L'utilité de cette revendication était incontestable, depuis que Gorée et ses dépendances avaient été replacées sous la direction du gouvernement du Sénégal. Nous ne pouvions laisser deux centres aussi importants que Saint-Louis et Gorée sans autre voie de communication que la mer, voie souvent fermée par le mauvais état de la barre du Sénégal. En conséquence, la construction de trois caravansérails le long de la côte, entre Saint-Louis et Dakar, fut résolue. Biraïma III, roi du Cayor, avait consenti à ce projet; mais il mourut avant son exécution. Son père, Macodou, sollicita notre appui moral pour succéder comme damel à Biraïma; il s'engagea formellement, en cette circonstance, à respecter les engagements que ce dernier avait contractés avec nous; mais, à peine élu, il nia ces engage-

ments, et déclara que nous ne ferions aucun établissement sur son territoire, parce qu'il n'y en avait jamais eu du temps de ses pères. Le ministre de la marine et des colonies répondit à cette déclaration en donnant l'ordre d'exiger l'exécution du traité passé avec Biraïma.

L'Annuaire du Sénégal, pour l'année 1861, donne des détails complets sur les opérations militaires qui amenèrent M. le gouverneur Faidherbe à prendre possession du littoral compris entre Gorée et Dakar, contraignirent Macodou à reconnaître cette occupation et à reculer les frontières de son royaume à Windé-Bourli, du côté de Saint-Louis, et à la Tamna, du côté de Gorée.

Mais ce second traité fut presque aussitôt violé que consenti par Macodou. La garnison de Saint-Louis dut rentrer dans le Cayor, et Macodou, battu en diverses rencontres, abandonné par les principaux chefs du pays, se retira dans le Saloum, vers le mois de mai 1861. Nous avons vu dans la deuxième partie de cette notice le rôle qu'il joua dans ce pays. Par le fait de notre intervention dans le Cayor, la famille des Guedj cessa de régner, et fut remplacée par l'ancienne famille des Madjior, représentée par Madiodio, qui fut reconnu comme damel en 1861.

C'est pendant que la garnison de Saint-Louis expulsait Macodou du Cayor, que les troupes de Gorée occupaient les capitales du Sine et du Saloum. La simultanéité de ces événements produisit sur l'esprit des indigènes une impression profonde; elle éleva notre influence à un degré qu'elle n'avait jamais atteint.

La situation politique était des plus satisfaisantes, lorsque le gouverneur Faidherbe quitta la colonie en juillet 1861. Son départ eut les conséquences que tout le monde avait prévues ; aussitôt les espérances des partis vaincus par son énergique et persévérante administration se ranimèrent; nous ne nous occuperons pas, dans cette notice, des événements qui se manifestèrent chez les peuplades riveraines du Sénégal, nous ne parlerons que du Cayor, parce que ce pays est en relations directes avec Gorée, et que, d'ailleurs, il fut le théâtre des complications les plus graves qu'eut à résoudre la nouvelle administration de la colonie.

Dès le mois de janvier 1862, le successeur du gouverneur Faidherbe était à peine arrivé à Saint-Louis, que la famille des Guedj, représentée par Lat-Dior, frère de Biraïma III par sa mère, et dont le père, Sitmatia Diop, avait été accepté comme beurguet [1]

1. Beurguet est le titre conféré au chef de la province du Guet, l'une des plus importantes du Cayor.

par Madiodio, manifesta assez hautement l'intention de recouvrer la couronne du Cayor. Le nouveau gouverneur, M. le capitaine de vaisseau Jaurréguyberry, s'élança aussitôt dans le pays avec la garnison de Saint-Louis; cette détermination rapide et logique dissipa l'orage; l'autorité de Madiodio et notre influence restèrent intactes.

Malheureusement, quelques mois après, des intrigues habilement nouées, des conseils inhabiles déterminèrent quelques-uns des chefs principaux du Cayor à abandonner Madiodio, pour rallier Lat-Dior; l'administration du Sénégal locale crut devoir garder la neutralité dans une question importante dont elle avait pris depuis un an la haute direction.

Les indigènes virent dans cette résolution un retour vers la politique versatile qui, de 1817 à 1854, ruina notre influence dans le Sénégal; nos partisans se crurent abandonnés par nous, et nos ennemis reprirent toute leur assurance. Madiodio fut immédiatement expulsé du Cayor, et Lat-Dior reconnu comme damel. Ce dernier, profitant des leçons que lui donnaient les événements de 1861, se garda bien de braver ouvertement notre puissance; il affectait au contraire une grande déférence à notre égard. Il passa avec nous un traité qui nous reconnaissait le droit d'établir des postes en plein Cayor; mais, en réalité, voici quelle fut sa conduite.

Les cultivateurs du Cayor qui, sous le gouvernement de Madiodio, avaient joui d'une certaine tranquillité, furent de nouveau pillés, enlevés ou assassinés par les Tiédos. Non content de ruiner son propre pays, Lat-Dior prétendait rétablir son autorité sur les provinces du Cayor annexées au territoire de la colonie depuis 1861, et, pour arriver plus sûrement au résultat, il préparait par des relations secrètes avec les princes maures mécontents un soulèvement de la rive droite du fleuve contre nous.

Du côté de Gorée, d'autres relations, entretenues avec un ancien chef du Diander, Digol-Maye, dévoué aux Tiédos, parce que, antérieurement à l'annexion de cette province à la colonie, son village était le rendez-vous des bandes du Cayor, et qu'il partageait avec elles le fruit de leurs pillages, déterminèrent ce chef à exciter la population du Diander contre notre autorité, pour se ranger de nouveau sous celle du damel.

Quoique ce complot n'eût pas grandes chances de succès, il était nécessaire d'en punir l'auteur. N'Gorom, village de Diogol-Maye, fut enveloppé le 17 mars 1863, au matin, par une colonne partie de Gorée. Diogol-Maye, sommé de se rendre au comman-

dant de Gorée, préféra tenter de se faire jour avec ses partisans; il fut tué dans le combat et son village détruit. Cette leçon consolida notre autorité dans le Diander; mais elle ne pouvait exercer aucune influence sur la situation du Cayor, qui resta livré à l'anarchie la plus grande jusqu'en 1863, époque à laquelle le général Faidherbe fut de nouveau appelé à gouverner la colonie. Son premier soin fut de replacer le Cayor dans les conditions où il l'avait laissé en 1861.

Après une campagne de trois mois, marquée par le combat de N'Dary, le désastre de N'Golgol, et la glorieuse victoire de Loro[1], Lat-Dior se réfugia dans le Saloum, près de Maba, devant qui il a dû s'humilier. Madiodio fut reconnu de nouveau comme damel, le 4 décembre 1863, à M'Boul, où fut passé le dernier traité qui sert de base à nos relations avec le Cayor; d'après ce traité, les provinces du Diambour, du M'Baouar, de l'Andal, du côté de Saint-Louis, et celle du Sagnakhor, du côté de Gorée, furent détachées du Cayor et annexées, sur leur demande, à nos possessions immédiates; c'est-à-dire que le territoire qui reste aujourd'hui soumis à l'autorité du damel est réduit au tiers de ce qu'il était avant 1861, et encore cette autorité ne s'exerce-t-elle que sous l'influence d'un commissaire du gouvernement français, établi au poste de N'Guiguis, près de la capitale du Cayor.

Pour compléter l'exposé des difficultés que nous avons eu à vaincre, pour faire triompher chez les peuplades de la côte comprise entre le cap Vert et la rivière du Saloum, le programme politique inauguré en 1859, il nous reste à parler des Serères Nones.

Le comptoir de Rufisque est le point d'arrivage, du côté de Gorée, des produits du Cayor et du Baol. Nous avons dit plus haut que, jusqu'en 1860, les routes qui y conduisaient étaient infestées de bandes de voleurs qui dévalisaient et, quelquefois, assassinaient les voyageurs.

Le traité de 1861 avec le Cayor, qui porta notre frontière jusqu'à la Tamna, eut pour effet de faire cesser cet état de choses dans toute la contrée enveloppée par ce cours d'eau et la mer. Mais au delà de la Tamna, la situation resta la même. Là, les Diobas établis sur des collines abruptes, au milieu de forêts à peine pénétrables, commandaient la voie de communication directe entre le Baol et Rufisque. Plusieurs indigènes de Dakar

1. Voir la *Revue*, t. XI, p. 730 (numéro d'août 1864).

furent assassinés sur cette route ; les Diobas se permirent même quelques incursions dans le Diander, pour enlever les bœufs des peuplades nouvellement annexées à la colonie.

L'interprète de M'Bidjem envoyé au chef du village de Thiès pour l'entretenir de ces affaires, loin d'obtenir satisfaction, fut reconduit à coups de fusil jusqu'à petite distance du poste.

Pour tirer vengeance de ces méfaits, une colonne de 200 hommes partit à l'improviste sous les ordres du commandant de Gorée, franchit sans coup férir les seize kilomètres de bois qui séparent la Tamna de Thiès, détruisit ce village et enleva ses troupeaux, que les Diobas tentèrent vainement de reprendre, quand la colonne eut à effectuer son retour (12 janvier 1862).

Les troupes montrèrent dans cette circonstance une constance et une fermeté remarquables. Dans une marche de douze heures consécutives, elles parcoururent une route de 40 kilomètres, et repoussèrent pendant trois heures les efforts d'un ennemi nombreux.

Les connaissances que nous acquîmes pendant cette expédition nous démontrèrent que le seul moyen de protéger les voyageurs, dans ce pays difficile, serait de déboiser, sur une vingtaine de mètres de largeur, la route qui traverse le bois, et d'occuper par un poste fortifié le débouché de cette route dans le pays des Diobas. Ces propositions furent approuvées par M. le ministre de la marine et des colonies ; mais la situation politique du Sénégal obligea l'administration locale à en ajourner l'exécution. Cependant, les Diobas continuant leurs brigandages, on espéra leur en imposer en créant un poste à Pout, près de la Tamna, sur notre territoire, au point où la route des caravanes pénétrait dans le bois ; ce poste, d'ailleurs, devait nous être très-utile pour préparer nos opérations futures. Mais il n'était construit que depuis deux mois, lorsqu'il fut surpris, le 13 juillet 1863, par les Diobas ; la garnison n'eut pas le temps de prendre les armes et fut massacrée.

Nous ne pouvions rester sous le coup d'un pareil échec ; le poste de Pout fut immédiatement réoccupé par nos troupes. Les Diobas tentèrent de nouveau de le surprendre le 20 août ; mais ils se firent tuer beaucoup de monde, sans y réussir. Plusieurs habitants du village de Pout qui leur avaient servi d'espions furent pris et fusillés.

Après cette leçon, les Diobas n'osèrent plus franchir la Tamna ; mais ils continuèrent à intercepter la route du Baol.

Cette persistance au pillage était due à la conviction qu'ils avaient

encore, qu'une colonne française ne pénétrerait jamais au cœur de leur pays (L'affaire de Thiès n'avait été qu'un coup de main rapide porté sur leur village le plus avancé). Il fallait, par des opérations plus sérieuses, dissiper leur erreur. L'hivernage de 1863, les guerres du Cayor à la fin de 1863 et au commencement de 1864, firent ajourner, jusqu'au mois de mai, ces opérations. Les préparatifs qu'elles exigèrent ne purent être cachés à l'ennemi, mais tout le système de défense qu'il avait organisé tomba devant nos manœuvres.

En quinze jours, 700 hommes de troupes régulières et 3,000 volontaires, placés sous les ordres du commandant de Gorée, franchirent sans coup férir tous les passages difficiles, pénétrèrent au milieu des Diobas, détruisirent les villages qui avaient participé au massacre de Pout, déboisèrent sur 20 mètres de largeur la route qui traverse la forêt de Thiès, élevèrent près de ce village un poste fortifié, qui peut être considéré comme la porte du Baol, et transportèrent, à dos d'homme, de Pout à Thiès (distance de 20 kilomètres environ), tout le matériel nécessaire à la construction du poste.

Depuis que ces opérations ont été exécutées, pas un seul voyageur n'a été inquiété sur la route du Baol à Rufisque.

Si, maintenant, nous jetons un coup d'œil sur l'ensemble des opérations entreprises par les peuples de l'Europe sur cette partie de l'Afrique, nous voyons que, jusqu'en 1858, l'action de ces peuples a été purement commerciale, et qu'à partir de 1858, elle a été à la fois commerciale, politique et militaire. La période purement commerçiale se subdivise elle-même en deux parties.

Dans la première, c'est-à-dire jusqu'en 1817, le but principal était la traite des noirs : les rois indigènes, excités par les compagnies qui avaient des obligations à remplir pour approvisionner d'esclaves les colonies françaises d'Amérique, enlevaient et vendaient leurs propres sujets. A cette occasion, le père Labat raconte que, dans une circonstance, M. Brue, trouvant que le recrutement fait par les bandes du damel ne marchait pas à son gré, proposa à ce monarque de joindre les forces de la compagnie aux siennes pour l'activer. Ainsi le dépeuplement de ces belles contrées, au profit de quelques îles de l'Océan, a été, pendant plus de deux siècles, l'unique but de nos entreprises.

A partir de 1817, la traite des noirs a été supprimée, et, jusqu'en 1857, le commerce, abandonné à lui-même, expédiait quelques traitants sur la côte, où ils subissaient, de la part des chefs indigènes, des humiliations, des violences et des exactions de

toute nature ; pour les tenir complétement à merci, ces chefs leur interdisaient toute autre construction que de mauvaises cases en paille, où ils étaient exposés aux rigueurs du climat et aux dangers des incendies. D'ailleurs, quel aliment ces traitants pouvaient-ils trouver dans un pays soumis depuis si longtemps au seul régime de la force brutale ? Aussi, jusqu'en 1858, notre commerce dans ces parages ne se développa qu'avec une extrême lenteur.

En 1859 fut inauguré un régime nouveau ; à l'indifférence de l'administration succède la sollicitude la plus grande : assurer à nos nationaux la sécurité qui leur était due, faire cesser les brigandages qui désolaient les contrées voisines de Gorée et les guerres incessantes que les divers pays se faisaient, dans l'unique but du pillage ; en un mot, associer l'action politique et militaire du gouvernement aux efforts de notre commerce, tel est le but que l'on se proposa, et qui a été poursuivi avec persévérance jusqu'à ce jour.

Les résultats obtenus compensent largement les fatigues et les sacrifices que l'exécution de ce programme exige : ils doivent être un encouragement pour l'avenir.

Tous les villages de la côte, depuis le cap Vert, jusqu'au Saloum et les territoires qui en dépendent, les provinces du Diander, du Sagnakhor et des Serères Nones, comprenant ensemble une superficie de 200 lieues carrées, ont été purgées des Tiédos qui les infestaient, et annexées, sur leur demande, au territoire de la colonie. Grâce à la sécurité qui en est résultée pour les populations, l'agriculture s'est développée, et le mouvement commercial du comptoir de Rufisque a triplé d'importance en six années ; le nombre des caboteurs qui fréquentent la côte jusqu'au Saloum est devenu quatre fois plus grand. Des essais sérieux de colonisation par la culture du coton[1], entrepris cette année même (1864), sans subvention du gouvernement, à Saint-Joseph près Joal par la mission du Saint-Esprit et du Saint-Cœur de Marie; à la pointe Serène par M. Hertzog, l'un des plus puissants industriels de l'Alsace ; à Pout par MM. Drouet et Kœklin, donnent de belles espérances. De larges voies de communication, pratiquées à travers les forêts des Diobas, ont fait tomber les barrières qui nous séparaient de cette peuplade, et assurent une grande sécurité aux caravanes de l'intérieur, qui alimentent nos comptoirs de la côte. Les parties du Cayor et du

---

1. Voir dans le dernier numéro la *culture du cotonnier au Sénégal*.

Baol qui restent sous l'autorité du damel et du teigne, parcourues plusieurs fois en tous sens par nos colonnes, n'osent plus entreprendre aucune guerre sans prendre notre avis. Nous sommes les arbitres de leur différends.

L'esclavage, cette plaie hideuse de l'Afrique, a perdu en grande partie son caractère barbare dans les provinces annexées à la colonie; car il est défendu à leurs habitants d'acheter des individus d'origine libre, ou des captifs qui proviennent des pillages commis par les chefs de l'intérieur, sous peine de voir ces individus recevoir leur liberté.

En compensation de tous ces bienfaits, et comme signe de soumission à notre autorité, les populations nouvellement annexées à la colonie sont soumises à un droit de capitation de 1 fr. 50 c., pour l'arrondissement de Gorée. Ce droit, joint au prix d'affermage des forêts de palmier, donnera cette année un revenu de 25,000 francs. Cette somme, insignifiante en elle-même acquiert une grande importance, si l'on tient compte de la situation humiliante dans laquelle nous étions en 1858 ; enfin, elle consacre un principe sans lequel toute organisation sociale est impossible, celui de l'impôt. Appliqué avec sagesse et fermeté, il procurera dans l'avenir d'importantes ressources à la colonie.

Sur la presqu'île du Cap-Vert, où nous étions tributaires il y a six ans, la transformation a été encore plus radicale. Là où nous ne pouvions toucher à un grain de sable ni prendre une goutte d'eau sans l'autorisation des chefs indigènes, une ville française destinée, peut-être prochainement, à devenir le centre politique, militaire et commercial de la colonie, en tout cas, à devenir un point maritime important, est en voie de formation. Un feu à éclipses, d'une portée de 27 milles marins, placé sur la mamelle occidentale du cap Vert, signale aux navigateurs les Almadies, seul écueil redoutable sur cette côte; une jetée capable d'abriter des navires de 500 tonneaux est achevée; une seconde, destinée à abriter des bâtiments de premier rang, est en voie d'exécution. Grâce à ces travaux, les grands paquebots transatlantiques français de la ligne du Brésil relâcheront à Dakar; en dix jours de mer on se rendra de Bordeaux à la côte d'Afrique. Cette sûreté et cette rapidité dans les communications entre la métropole et la colonie attireront dans cette dernière deux éléments de succès qui lui font un peu défaut, des hommes spéciaux, susceptibles de développer des industries nouvelles, et des capitaux.

L'esprit ombrageux des marabouts éloignant les enfants de l'établissement de la Mission, une école laïque a été ouverte à

Dakar, pour initier les indigènes à notre langue, et préparer la fusion intellectuelle des deux races.

Tels sont les travaux exécutés et les résultats obtenus pendant les six dernières années.

Quand on compare cette situation à l'ancien état de choses, il ne peut rester aucune incertitude sur le système qu'il convient d'adopter pour arriver promptement et sûrement au développement matériel et moral de la colonie.

C'est par une action à la fois politique, commerciale et militaire, exercée avec entendement, sagesse et fermeté, et appliquée aux principes suivants, que l'on y parviendra :

1° Bien définir les contrées sur lesquelles nous voulons exercer notre activité ;

2° Nous rendre maîtres des lignes qui embrassent ces contrées, de manière à nous créer une bonne base d'opérations ;

3° Profiter des nombreux cours d'eau qui arrosent ces contrées pour rayonner dans l'intérieur ; fonder sur les points principaux de ces cours d'eau des postes de protection pour notre commerce ;

4° N'étendre le territoire français, qu'au fur et à mesure que les entreprises de colonisation l'exigeront ;

5° Suivre attentivement les affaires des États voisins, en vue de prévenir les guerres désastreuses qu'ils se font souvent ;

6° Pour assurer le respect dû à notre commerce, protéger nos essais de colonisation et la partie laborieuse de ces États contre les exactions de celle qui ne connaît d'autre moyen d'existence que le pillage.

C'est ce système, qui n'entraîne pas une occupation étendue, mais qui nous assure une grande influence, qui a été appliqué depuis 1854 au Sénégal, et depuis 1859 aux dépendances de Gorée, sur des bases restreintes, il est vrai, mais qui peuvent être indéfiniment élargies, suivant l'activité de notre commerce et l'importance des forces navales et militaires de la colonie.

PINET-LAPRADE,
Colonel du génie.

LE LIVRE DU TEMPS

OU

MANUEL PRATIQUE DE MÉTÉOROLOGIE[1].

XIII

Avantage de la météorologie : Statique et Dynamique.—Observations simultanées. — Champs de travaux séparés. — Télégraphie météorologique.— Prévisions. — Signaux d'avertissement de tempêtes. — Explications. — Considérations générales. — Conditions spéciales. — Système actuellement en usage. — Observations générales.

Possédant des notions générales sur les instructions, les observations et la climatologie, nous pouvons maintenant nous occuper de la météorologie au point de vue pratique.

La connaissance des faits statiques et de leurs rapports dynamiques dans l'atmosphère, soit à un moment donné, soit à des périodes successives, nous met à même de savoir ce qui se passe dans l'air ou dans les nuages sur une surface d'un diamètre de plusieurs centaines de milles; mais ce n'est pas tout; elle nous permet aussi de prévoir, presque avec certitude, quel sera l'état de l'atmosphère pendant deux ou trois jours sur un point quelconque de cette surface. Pour ceux qui ne connaissent pas précisément les rapports qui existent entre la dynamique et les faits *statiques*, nous dirons que, par *faits statiques*, on comprend la pression barométrique, la température de l'air, la direction et la force du vent, et toutes les autres conditions météorologi-

1. Voir les t. XI, p. 300 et 768, t. XII, p. 140, 466 et 816, et le t. XIII, p. 320 (juin, août, septembre, novembre et décembre 1864 et février 1865)

ques que l'on peut observer simultanément dans une même localité. La comparaison de ces observations avec d'autres semblables, faites, soit dans la même localité, soit ailleurs, montre la force, le mouvement de l'air et la durée de ce mouvement, en un mot, la dynamique de l'air dans un temps donné. Les différentes séries d'observations prises à part donnent les faits statiques ou état atmosphérique ; et la comparaison de ces observations entre elles nous en montre la valeur relative ou dynamique ; la statique n'a rapport qu'aux faits actuels ; la dynamique représente le mouvement.

Jusqu'en ces derniers temps, on s'est trop exclusivement borné à la constatation de ces faits pour pouvoir tirer de la météorologie aucun avantage immédiat et général. La multiplicité des observations recueillies a servi seulement à faire de leur application une œuvre décourageante sinon impossible. Mais en suivant une marche moins ambitieuse, en divisant les champs où l'on observe, en s'occupant de chaque climat séparément, et en rapportant les observations à des centres indépendants, on a enfin l'espoir de rendre les recherches immédiatement utiles. On peut tailler la pierre et entasser briques sur briques ; mais si l'on n'avait pas en vue un édifice à construire, tout le labeur ne serait que fatigant et décourageant, même pour celui qui (comme Schwabe) aurait une foi réelle et inébranlable dans les résultats de son travail.

Pour donner une idée de ce qui a été récemment accompli, sous les auspices du gouvernement et avec les ressources fournies suivant l'autorisation du parlement, nous allons esquisser rapidement le système de télégraphie météorologique établie par le *Board of Trade*, et les moyens adoptés pour en rendre l'application immédiate. Nous nous occuperons ensuite de la partie la plus délicate et la plus dificile, c'est-à-dire, des opérations journalières, des conditions et des circonstances différentes dans lesquelles se produisent les états continuellement variables de l'atmosphère, et des bases sur lesquelles reposent les *prévisions du temps.*

La météorologie a acquis un intérêt nouveau et toujours croissant par les discussions et les publications dont cette science a été récemment l'objet, ainsi que par le système organisé dans le but de prévoir le temps, et de donner des avis permettant de se précautionner contre les orages et les coups de vent.

En traitant un sujet aussi compliqué et aussi vaste que celui de l'atmosphère et de ses mouvements, il est extrêmement diffi-

cile de réunir la précision mathématique avec les résultats de l'expérience, résultats obtenus à la suite d'observations pratiques et de sérieuses études; cependant, grâce aux mesures prises par le *Board of Trade*, on y est arrivé jusqu'à un certain point. De fréquentes communications télégraphiques entre des stations éloignées et un bureau central établi à Londres fournissent les moyens de *sentir*, de toucher pour ainsi dire du doigt, je dirai même, presque de *voir avec les yeux de l'esprit*, toutes les conditions successives et simultanées de l'atmosphère sur la plus grande partie de nos îles, et l'on a ainsi obtenu de ces lois dynamiques une connaissance à laquelle chaque mois vient ajouter une valeur nouvelle et de précieux renseignements.

Notre système est maintenant établi en France, et va l'être dans le royaume de Hanovre et en Prusse; il est donc utile de faire connaître exactement quelles sont les bases et la nature des prévisions et des avertissements qui ont été donnés depuis deux ans, et dont on a plus d'une fois reconnu l'avantage.

Les premiers signaux d'avertissement de tempêtes furent faits au mois de février 1861 ; depuis cette époque, ils ont été renouvelés selon les circonstances. C'est au mois d'août suivant qu'on fit usage des premiers avertissements ou prévisions du temps qui aient été *publiés;* et après six autres mois d'expériences et d'essais, on s'arrêta au système *actuellement* en usage.

Chaque matin (le dimanche excepté), le bureau reçoit de nos stations vingt-deux rapports, et dix chaque soir; il en reçoit aussi cinq du continent. *Deux* jours à l'avance, on publie les prédictions en double expédition, avec les tables complètes (d'où elles sont *principalement* déduites), et on les envoie à huit journaux *quotidiens,* à un journal hebdomadaire, au bureau du Lloyd, à l'Amirauté, au Ministère de la guerre, au *Board of Trade*, et au bureau de la *Societé humaine.*

Cette publication n'entraîne qu'un bien faible surcroît de dépenses, et l'utilité des prévisions est de plus en plus reconnue. Elles avertissent de l'approche des orages, et donnent à toute personne qui se propose de traverser la mer la satisfaction de savoir si elle peut s'aventurer sans avoir à redouter un très-mauvais temps.

Ce ne sont ni des prophéties ni, à vrai dire, des *prédictions*, mais plutôt des *prévisions* ou des conjectures. Pris dans cette acception, le mot prévision ne représente qu'une opinion (résultat d'une combinaison et d'un calcul scientifique), sujette à être quel-

quefois contrecarrée ou déjouée par une *irruption* imprévue du vent du sud, ou par un effet de l'électricité que la perception limitée de nos sens ne nous permet pas encore de saisir suffisamment. A mesure que nous avancerons dans la science, nous en saurons davantage. Toutefois, il est bon de mentionner que les mesures actuellement mises en pratique ne dépendent pas uniquement des travaux d'*une seule personne* ; mais qu'elles sont des déductions et des résultats tirés de faits dûment enregistrés et basés sur des règles précises.

Avant d'entrer dans l'explication des principes sur lesquels notre système est fondé, il est indispensable de faire une récapitulation rapide des principaux phénomènes atmosphériques.

Nous avons dit précédemment que les courants atmosphériques parcourent quelquefois côte à côte, mais en sens opposés, un espace *qui varie* entre des centaines et des milliers de milles. Souvent ces courants sont plus ou moins superposés ; de temps à autre, et *même fréquemment,* ils se croisent plus ou moins obliquement ; tantôt ils se combinent et produisent, par le *mélange* de leurs forces et de leurs propriétés, les différentes variations de temps que nous éprouvons, selon que le vent se rapproche plus ou moins de l'équateur ou du pôle le plus voisin ; tantôt la collision *angulaire* de ces courants est telle qu'il en résulte de vastes tourbillons ou coups de vent rotatoires connus sous le nom de *cyclones ;* mais qu'il ne faut pas confondre avec certains tourbillons locaux, *orages* de poussière, et autres commotions atmosphériques qui, si *elles* ne sont pas causées par l'*électricité,* en présentent néanmoins tous les caractères.

Toutes les fois qu'un courant polaire domine dans une localité, ou qu'il s'en *approche*, l'air devient plus lourd et le baromètre monte, s'il n'est déjà élevé. Le contraire a lieu avec le courant tropical, attendu que l'air est alors spécifiquement plus léger, ou qu'il le *devient.* — Ces changements s'effectuent *lentement.* Lorsque, par une cause quelconque, électrique, chimique ou simplement mécanique, l'un des courants, ou une combinaison de courants, s'arrête *sans opposition* dans sa marche, l'atmosphère se raréfie *partiellement* sur une surface plus ou moins étendue[1] non subitement, mais très-graduellement, et le baromètre baisse, par suite de la diminution de tension ou pression atmosphérique, tout autour du mercure.

---

[1] Des centaines ou même des milliers de milles.

Aussitôt la masse d'air *disponible* la plus rapprochée ou la plus mobile, s'avance pour rétablir l'équilibre; mais une impulsion peut en même temps être donnée à d'autres masses plus grandes qui, quoique arrivant plus tard, peuvent être plus fortes, durer plus longtemps et causer une plus grande pression mécanique, soit par le simple effet de leurs forces séparées soit par celui de leurs forces combinées.

Prenant avec Dove le nord-est et le sud-ouest (vrais) comme les « pôles du vent, » nous trouvons que les vents de tous les points intermédiaires ont plus ou moins le caractère de ces points extrêmes, selon qu'ils s'approchent de l'un ou de l'autre point; tandis que toutes les variations de pression ou *tension*, toutes les variétés de vent résultent des mouvements des deux principaux courants, polaire et tropical — *nos vents* de nord-est et de sud-ouest.

Nous avons dit que, dans la zone tempérée, tous les orages et tout les mouvements circulaires atmosphériques ont une tendance vers l'est, tout en se mouvant autour d'une aire centrale; qu'entre les tropiques,toutes les masses d'air ont une tendance vers l'ouest, jusqu'à ce que se *recourbant*, elles se dirigent d'abord directement vers le pôle le plus rapproché, et ensuite vers l'Est, mais toujours avec une inclinaison plus ou moins prononcée du côté de ce même pôle.

On ne doit pas confondre les alternatives incessantes de ces courants, souvent en lutte, avec les *effets locaux*, résultant de leur mélange et de leur conflit, — savoir les vents mixtes, soit de l'ouest ou de l'est, accompagnés de tourbillons passagers ou cyclones sur une échelle plus ou moins vaste.

Généralement le courant inférieur ne s'étend pas beaucoup en hauteur (quelques kilomètres seulement); les terres élevées, surtout les chaînes de montagnes, en altèrent ou en arrêtent la marche, et produisent ainsi une variété de vents tourbillonnants, ou de courants de vent accompagnés de certaines anomalies apparentes.

La chaleur, l'électricité, ou le froid (la condensation de la *vapeur* en grêle, neige, pluie ou brouillard, ou ses autres changements, savoir : l'évaporation, la raréfaction et la dilatation qui absorbent la chaleur et produisent le *froid*) donnent lieu à une circulation immédiate de l'air proportionnée à la cause, et qui a pour conséquence un mouvement *horizontal* et un *effet* dynamique.

Dans sa marche vers le sud, le courant polaire a toujours une

tendance *latérale* vers l'est (comme la dérive d'un bâtiment en marche), causée par la pression du courant tropical qui vient toujours du sud-ouest, généralement au-dessus du courant polaire et obliquement à ce courant, avec lequel il se mélange souvent. Quelquefois, cependant, tout en ressentant l'approche du courant polaire, et sans se combiner avec lui, le courant tropical le traverse et descend seul sur la surface terrestre, qu'il balaye et réchauffe. Il se fraye alors, pour ainsi dire, un passage entre deux flots d'air polaire qui se meuvent simultanément dans des directions opposées, mais presque parallèles.

Quelquefois, après une continuation du courant tropical, ou même pendant sa durée, un courant polaire séparé passe au-dessus du courant tropical ou de sa surface, le refroidit et, le pénétrant dans divers endroits, descend au-dessous et le déplace complétement.

On reconnaît facilement ces mouvements des courants par le passage des nuages devant les corps célestes, par l'apparence de ces nuages et par des observations faites *simultanément*, dans des localités différentes, sur la température, la tension de l'air, la force du vent et sa *véritable* direction.

. . . .

La force dynamique, ou pression de l'air en mouvement, provient de la perturbation de l'équilibre atmosphérique, soit d'une manière électrique avec la chaleur ou le froid, soit mécaniquement par la dilatation ou conversion de l'air aqueux en gaz, par sa contraction ou condensation en pluie, neige ou glace, ou bien par une action antérieurement déterminée des courants entre eux, ayant une certaine impulsion.

Il s'ensuit qu'il ne saurait y avoir aucune perturbation dans la température, la tension, la sécheresse ou l'humidité, sans qu'il se produise un effet dynamique proportionné, donnant lieu à une infinité de courants d'air ou de vents qui peuvent en même temps être arrêtés, détournés, ou autrement modifiés par d'autres causes semblables et simultanées soit que ces causes se combinent, soit qu'elles luttent entre elles.

Quelquefois l'opposition des courants est si divisée et l'équilibre si complet qu'il en résulte un calme profond, c'est-à-dire qu'aucun mouvement *horizontal* le long de la surface terrestre n'est alors perceptible.

Les combinaisons sont fréquentes et produisent des effets dynamiques proportionnés. Après une *rencontre* (du côté de l'*ouest*) des vents tropicaux et des vents polaires, ces effets se manifes-

tent particulièrement par leur continuation subséquente comme vents mixtes et forts, et par la présence ou la combinaison de cyclones successifs [1].

Les cyclones et les vents giratoires successifs, ou plutôt *consécutifs*, exercent souvent les uns sur les autres une action réciproque, et se tiennent pendant quelque temps mutuellement en échec; puis ils se mélangent, se combinent et produisent alors des effets beaucoup plus grands.

Dans les zones *tempérées*, l'action des principaux courants est incessante. Si, par une cause quelconque, l'équilibre vient à être troublé, aussitôt l'un de ces courants, quelquefois tous les deux s'avancent pour le rétablir; il en résulte toujours une collision; et, par suite, un mouvement cyclonique plus ou moins prononcé.

Comme il faut que l'air trouve de la résistance ou qu'il y ait rencontre de courant pour qu'nn cyclone se produise, et que ces causes n'existent pas près de l'équateur, il n'y a ni ouragans ni tempêtes sous les basses latitudes; on n'y rencontre que les coups de vent locaux.

Les ouragans n'ont lieu qu'entre le 5e et 20e degré de latitude. Ils naissent dans la zone des « nuages », où se forme un vide relatif par suite de la condensation de la vapeur aqueuse.

Sous les basses latitudes la tendance des *deux* courants étant momentanément vesr *l'ouest*, il s'ensuit que dans ces parages l'ouragan ou le cyclone se porte d'abord de ce côté; mais arrivé près du tropique il se recourbe et se détourne vers *l'est* du côté du *pôle*.

Une altération notable de l'état de l'atmosphère précède toujours, de même qu'elle accompagne, les grands changements de temps.

Comme dans nos îles ces changements arrivent dans certaiues localités *plus tôt* que dans d'autres, on en a de fréquents avertissements à l'avance : les grandes *différences* de pression indiquées par le baromètre, celles de la température, de la sécheresse ou de l'humidité et de la direction du vent devront donc être considérées comme des *signes de changements devant probablement bientôt avoir lieu*.

Avec les vents forts il y a beaucoup plus d'uniformité, de régularité qu'avec les brises modérées ou légères. Ce fait ne doit

---

1 Voyez la planche.

jamais être perdu de vue dans la déduction des prévisions du temps.

Lorsque ni l'un ni l'autre des grands courants (dont les causes *sont éloignées*, et agissent sur une grande échelle) ne passe sur nos îles, la nature ou le caractère de nos vents ressemble à celui des brises de terre et de mer des basses latitudes, surtout en été. Alors le vent frais de la mer est attiré, par aspiration, sur des terres réchauffées par le soleil ; ou bien l'air froid des hauteurs couvertes de neige, ou des vallées refroidies, se meut vers la mer dont la *température*, comparée à celle de la terre, est *uniforme* pendant plusieurs semaines successives, cette température ne variant que *lentement* et à un degré presque insensible, même pendant toute l'année. Sur nos côtes, il peut alors y avoir la plus grande diversité dans la direction de ces brises *variables* et légères ; elles peuvent souffler simultanément de tous les points du compas.

Les grandes perturbations, ou tempêtes, s'annoncent *généralement* par une baisse du baromètre de plus d'un demi-pouce (125^{mm}), et par une différence de température de plus de quinze degrés Fahrenheit (R. 7° 6). Une baisse d'un dixième de pouce (25^{mm}) par heure est l'indice, ou d'une tempête, ou de grandes pluies. Plus les variations sont rapides, plus on doit craindre une dangereuse commotion atmosphérique.

Le baromètre étant influencé par la force de la direction du vent plutôt que par la pluie ou la neige, indique souvent, sinon toujours, le temps deux ou trois jours à l'avance, et non le temps actuel.

Les effets des tempêtes se font sentir d'une manière inégale dans notre pays. Dans l'intérieur, ces effets sont moindres que sur la côte, la force du vent se trouvant diminuée ou arrêtée en passant sur les terres. Les montagnes du pays de Galles et de l'Ecosse altèrent la direction et probablement aussi la vitesse du vent, indépendamment des modifications produites par le changement de température des différentes hauteurs.

Les grandes variations de pression, soit au-dessus, soit au-dessous du niveau normal ou moyen du baromètre, sont toujours suivies d'une forte perturbation. Si la variation est brusque, le résultat sera rapide, mais de peu de durée ; si, au contraire, elle est lente ou graduelle, le changement s'effectuera graduellement, mais il durera plus longtemps. . . . .

. . . .

. . . .

Le baromètre fait voir les changements de pression ou les pulsations atmosphériques. Ses diagrammes sont pour l'observateur ce que « l'indicateur » est pour le mécanicien.

La configuration de nos îles est très-favorable aux communicatinos télégraphiques entre notre bureau central et nos stations détachées, qui sont presque toutes au même niveau, et toutes relativement à l'abri de l'influence des chaînes de montagnes.

Une connaissance journalière de l'état de l'atmosphère aux limites extrêmes et au centre du royaume nous avertit de tout *grand changement*. Les perturbations locales, quelque violentes qu'elles puissent être (et dangereuses proportionnellement à leur soudaineté et à leur violence), sont les seules qui ne se fassent pas ressentir à une grande *distance*, et elles n'influent nullement sur de vastes surfaces, d'une étendue, par exemple, de plusieurs centaines de milles. . . . .

. . . .

Lorsque des courants opposés se rencontrent, leurs masses doivent nécessairement continuer à se mouvoir pendant un certain laps de temps, soit en tournant, ou en s'élevant, ou en se mouvant horizontalement après s'être combinées.

Toute couche d'air tropical ou polaire, repoussée par une force contraire, conserve pendant quelque temps tous les caractères qui lui sont propres.

Sous nos latitudes il y a une alternative continuelle de courants d'air spécifiquement différents, et dont les approches se manifestent par des signes marqués et distinctifs. De nombreuses observations *statiques* faites simultanément dans différentes localités, en Écosse, en Irlande, en Angleterre et dans les îles voisines, prouvent que, tandis que ces courants alternatifs ou tournant en circuit se meuvent sans cesse, la masse atmosphérique qui enveloppe notre zone *tempérée* se porte *vers l'est* avec une vitesse moyenne de cinq milles (8,000 mètres) par heure.

Les fortes brises d'ouest accélèrent ce mouvement; celles d'est le diminuent proportionnellement.

Grâce aux observations exactes et dignes de foi qui nous ont révélé ces faits *statiques*, nous pouvons déjà en apprécier toutes les conséquences dynamiques d'après les principes de la géométrie, et tout nous fait espérer que la dynamique météorologique sera bientôt réduite à une analyse mathématique et à des formules précises.

Les télégrammes que font parvenir journellement les diverses

stations au bureau central de Londres, relativement à la direction et à la force des courants d'air, à la pression atmosphérique, à la température, à la sécheresse, à l'humidité et aux changements survenus depuis les dernières observations sont les bases de nos prévisions.

Nous savons ainsi si un mouvement ou un changement augmente ou diminue, si un courant polaire s'éloigne latéralement de nous en se dirigaent vers le continent, ou s'il s'approche de nos côtes en venant de l'Atlantique ; s'il se meut directement vers le sud-ouest, avec une grande vitesse ou avec un mouvement lent. Si la marche de ce courant est rapide et directe dans le sens de sa longueur, il s'approchera de l'Angleterre du côté de l'est, avec un vitesse de vingt à cinquante ou à quatre-vingts milles par heure (de 32 à 80 ou à 135 kil.); il faudra toutefois, en déduire la vitesse latérale *constante* vers l'est (cinq milles par heure) ; car, quoique imperceptible, elle occasionne néanmoins une altération proportionnelle dans la direction vraie et la vitesse réelle du courant.

Le contraire a lieu avec le courant opposé... La tendance Est accélère d'une manière sensible la marche *directe* du courant du *sud-ouest ;* et, conséquemment, une masse d'air nous arrive *plus tôt* de l'ouest que de l'est (les autres conditions étant égales).

Quelque compliqués que paraissent ces mouvements, ils sont familiers à tout homme de mer, qui dans la navigation doit tenir compte de la marche d'un bâtiment et de sa dérive combinées avec le mouvement des divers courants qu'il rencontre.

Les mouvements des atomes que l'on voit circuler dans un rayon de lumière donneront peut-être une idée plus simple et plus précise de ce que l'on entend par ces mouvements combinés et variés de l'air fluide, élastique et mobile.

Un autre point important est celui de savoir ce que devient une masse d'air polaire après une collision, soit en ligne directe ou plus ou moins oblique, avec le courant tropical. La loi de la gravitation l'empêche de s'élever directement : au-dessous, cette masse d'air ne trouve point d'issue ; et elle ne peut s'avancer vers le sud, ni s'étendre vers l'ouest à cause de la résistance qu'elle rencontre. Elle ne peut donc que se détourner ou se porter vers l'est avec ses propriétés spéciales, modifiées de plus en plus par celles du courant tropical ; et c'est ce mouvement, continué pendant quelque temps, qui produit nos différentes *variétés* de vents d'ouest, plus ou moins polaires ou tropicaux, selon que l'un ou l'autre courant l'emporte dans cette combinaison.

Lorsqu'une masse d'air a passé sur nos îles et qu'elle s'est avancée à quelque distance vers le sud ou vers le nord, elle peut se trouver arrêtée par une autre masse plus puissante. S'il y a choc violent, à mesure que le vent tourne, on constate de rapides changements de température et de pression, suivis bientôt après de tourbillons circulaires, d'orages, ou de cyclones. Si, au contraire, la rencontre est douce et graduelle, la plus faible des deux masses revient doucement sur elle-même et finit par être presque entièrement absorbée par son adversaire. Toutefois il se forme alors un courant de retour en ligne directe ou plus ou moins oblique, qui, malgré ses déviations, conserve encore pendant quelque temps ses propriétés spéciales de température ou d'humidité. Ainsi s'expliquent nos courts intervalles de vents de sud-ouest froids, au lieu d'être chauds et humides, et de vents de nord chauds et humides, au lieu d'être froids.

La tendance de toute masse d'air à se mouvoir en circuit et les obstacles qu'elle rencontre dans son mouvement horizontal donnent lieu à une foule de déviations qui sont très-embarrassantes pour le commençant; cependant les divers courants d'air conservent si exactement leurs propriétés pendant un certain temps que la marche ou la position de chacun d'eux peut néanmoins toujours être suivie aussi longtemps que le courant reste dans le vaste réseau formé par nos stations.

Lorsqu'un courant polaire est repoussé ou remplacé par un courant tropical venant *graduellement* et presque directement du sud, leur effet combiné se manifeste dans le sud-est; et le vent souffle du N.-E. ou du S.-E., selon que l'un ou l'autre courant prédomine : si le courant tropical vient plus de l'ouest que du sud, le mélange ou l'action combinée produit un vent d'ouest.

Il faut un certain laps de temps pour qu'un mouvement horizontal de l'air se produise, et plus encore pour que la cessation graduelle de ce mouvement ait lieu. Les effets *statiques* sont constatés dans nos observatoires quelques jours, ou au moins quelques heures, avant que leurs conséquences dynamiques notables, telles que les forts vents, se soient déclarées.

Pendant qu'une partie de l'atmosphère s'avance vers le pôle, ou qu'elle s'en éloigne, sa force d'impulsion ou d'attraction vers un espace où la tension est faible, peut cesser momentanément, bien que la masse elle-même conserve encore une certaine quantité de mouvement.

Il y a, alors, diminution de tension au lieu de cessation, et un

courant supérieur (toujours présent) descend aussitôt. En même temps il se produit une altération dans la tension à la limite extrême de la masse, par suite de sa rencontre avec le courant auquel elle résiste ou qui l'arrête et la contraint de dévier. Une couche d'air d'une étendue de plusieurs centaines de milles devient donc, pour ainsi dire, complétement *isolée*. Séparée de sa source d'alimentation, puis entourée d'air doué de propriétés toutes différentes, cette masse se trouve poussée dans des directions différentes et nouvelles, avec ses propriétés spéciales, jusqu'à ce qu'elle soit complétement absorbée par la masse d'air qui l'entoure.

Ce fait nous fournit une nouvelle explication du phénomène dont nous avons parlé plus haut, relativement à nos séries de vents tropicaux froids.

A toutes ces causes d'inconséquence, d'irrégularité *apparente*, viennent encore s'ajouter les effets ou résultats produits par les courants qui se meuvent en circuit et qui conservent leurs propriétés spéciales, bien que leur direction puisse être complétement changée sur la surface terrestre.

Ceux qui veulent annoncer le temps d'une manière intelligente, et conformément aux faits observés et aux *lois* reconnues vraies, doivent préalablement bien se familiariser avec toutes ces considérations ainsi qu'avec toutes les altérations locales que peuvent occasionner les vallées, les terrains élevés, et les anfractuosités des côtes.

Nous avons dit que le « Board of Trade » recevait, chaque jour, une quarantaine de télégrammes. Le champ des observations se divise comme suit :

1° L'Écosse;

2° L'Irlande, le long des côtes ;

3° La côte ouest de l'Angleterre (de la Saverne au Solway);

4° La côte nord-ouest de la France;

5° La côte sud-ouest de l'Angleterre (de la Saverne à Southampton);

6° Le sud-est de l'Angleterre (de l'île de Wight à la Tamise);

7° La côte est (de la Tamise à la Tweed).

. . . .

. . . .

On indique, au bas de la table qui donne l'état constaté le matin, le caractère et la nature *probable* du temps pour le *lendemain* ou le *surlendemain*. Nos avertissements sont ainsi *limités* à deux jours, parce que *généralement* on ne saurait prévoir

au delà. Quelquefois, cependant, on *pourrait* le faire, et avec assez d'exactitude pour que l'avertissement fût utile.

On évite les détails minutieux ou spéciaux, tels que les ondées ou les grains purement locaux, et les variations dans l'état plus ou moins nuageux du ciel, parce qu'il est impossible de constater ces faits à une grande distance; mais l'indication du temps probable et *général* est faite avec tout le soin possible.

Le lecteur devra donc se rappeler que l'on a toujours en vue une *grande prédominance générale*, se rapportant à un ou deux jours *à l'avance*, et à une *zone* entière plutôt qu'à *un seul* moment ou à une seule localité.

Comme les instruments météorologiques prédisent habituellement les variations importantes, un ou quelques jours à l'avance, nous sommes forcés, dans nos prévisions du vent et du temps, de *comparer* d'abord les observations du matin avec celles de la veille ou de l'avant-veille comme indiquant le temps pour la même période dans *chaque* localité séparée; puis de prendre une moyenne pour chaque zone, en groupe; et enfin de calculer les effets dynamiques qui peuvent être considérés commes les conséquences légitimes des différents degrés de pression, de température et de sécheresse *relatives* qui occasionnent une pertubation plus ou moins grande de l'équilibre atmosphérique, et produisent ainsi des mouvements horizontaux et des courants d'air, ou vents ordinaires plus ou moins forts, ainsi que plus ou moins de grêle, de neige ou de pluie.

Les comparaisons des thermomètres humides et des thermomètres secs, si les observations sont faites avec soin, sont *très-utiles* pour faire connaître l'état hygrométrique de l'air. Ces comparaisons, jointes à *d'autres* faits, nous montrent comment l'un ou l'autre courant domine, et quelle est son influence relative, point important pour la prédiction d'un changement de vent ou de la probabilité d'un temps sec ou pluvieux.

Nos stations éloignées ne sont pas encore pourvues de bons électromètres. Cependant cet instrument est précieux pour connaître non-seulement l'électricité relative de l'air, mais aussi ce que l'on pourrait appeler, *sinon la polarisation* des courants atmosphériques, du moins leur *polarité* relative.

La condition ou la position relative des molécules d'un courant *tropical* diffère-t-elle de celle des molécules d'un courant *polaire?* Y a-t-il connexion directe entre les principaux courants atmosphériques, ou vents, et les mystérieux courants électro-magnétiques du globe terrestre? — Ce sont là des questions que

la science n'a pas encore pu résoudre. Toutefois nous soumettons à la considération des autorités compétentes les faits suivants, dont nous garantissons l'exactitude :

Avec les courants polaires l'électricité est au-dessus de pair (*par*) ou positive : l'air est relativement rude et âpre ; les nuages prennent un aspect dur et *huileux ;* la vie animale et la vie végétale en sont sensiblement affectées, et la tension ou pression est au-dessus de « *pair* » ou du niveau barométrique normal. De plus, toutes ces particularités sont persistantes, et elles se manifestent à toutes les époques de l'année, indépendamment de la *température*. Cependant, comme le degré d'électricité varie avec les vents, et que l'électricité semble en être, comme la température, une conséquence directe, cette corrélation entre l'électricité et les vents donne lieu à une ambiguïté apparente.

Avec le courant tropical les effets sont différents et bien connus. Mais ce qui n'a pas été généralement remarqué, c'est l'*absence* relative de la tension électrique (ou électricité positive) et l'aspect doux et *aqueux* des nuages au lieu d'*arêtes vives et âpres*, lorsque l'atmosphère est dégagée de toute influence de l'élément polaire. Cependant ce sont là des propriétés *caractéristiques* de nos vents tropicaux *purs* (de l'ouest au sud).

De nombreuses expériences, faites dans toutes les parties du monde connu, prouvent que partout ces propriétés distinctives des vents dits d'*est* et d'*ouest* sont indépendantes de toute influence locale.

. . . .

Les couleurs atmosphériques, les nuages, les aurores boréales et autres météores ont aussi avec ces particularités des deux courants des rapports qui méritent d'être pris en considération Nous nous promettons d'y revenir.

. . . .

. . . .

Les cartes muettes munies de petites girouettes modèles et de cercles rapporteurs sont très-utiles ; car, à un point de vue important, ils aident à bien préciser la position, la direction, l'étendue et la marche probables des aires centrales (foyers) autour desquelles circulent les principaux courants lorsqu'ils se rencontrent, se combinent ou se *succèdent*, soit latéralement, soit obliquement.

Les considérations dynamiques à déduire de la comparaison des faits statiques deviennent ici de la plus haute importance ; et pour les bien traiter, même approximativement et avec toute

la célérité nécessaire, il faut une grande aptitude, beaucoup d'expérience et une sérieuse attention.

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

A ceux qui nous objectent que nos prévisions ne se réalisent pas toujours dans toutes les localités d'une même région, nous répondrons que, comme nos signaux des tempêtes, qui en sont les résultats, nos prédictions n'ont qu'un caractère *général*; elles avertissent seulement qu'une perturbation *générale* et non *locale* va probablement se manifester dans la portion atmosphérique qui enveloppe nos îles.

Nos déductions peuvent être incorrectes, et nos jugements erronés ; mais il est certain que les lois de la nature et les signes mis à la portée de l'homme sont invariablement exacts. C'est la rectitude de l'interprétation qui fait défaut.

Les principaux caractères des deux grandes divisions du vent sont bien connus de tout homme de mer. Le marin ne tient pas à calculer, à deux ou trois *quarts* près, les changements ou combinaisons *intermédiaires*. Ce qu'il demande, c'est de savoir d'une manière *générale* de quel *côté*, nord ou sud, surgira la tempête ou l'orage qui doit l'assaillir. Certes il serait désirable de pouvoir préciser l'heure où un coup de vent doit se faire sentir, mais l'insuffisance de nos connaissances météorologiques ne nous permettant pas de la déterminer, nous pouvons y suppléer en indiquant dans quelles limites on doit redoubler de précaution et de vigilance.

Mais, nous dira-t-on, faut-il que les bâtiments restent dans un port pour éviter une tempête qui peut, après tout, ne pas avoir lieu? Faut-il que les caboteurs et les pêcheurs restent inactifs, et laissent peut-être échapper une occasion favorable? Nullement. Les signaux ne sont qu'un avertissement. Ils signifient uniquement : « Veillez. » « Soyez sur vos gardes. » « Attention au baromètre et aux signes du temps. » « Il y a une grande perturbation dans l'atmosphère. »

Peut-être nos caboteurs préféreront-ils les risques d'un coup de vent à la perte pécuniaire qu'entraîne un séjour inutile d'une ou de deux marées, d'un ou de deux jours dans un port! Mais pour les navires qui sont destinés à faire de longs voyages, la question est toute différente, surtout pour ceux qui partent d'un de nos ports du sud ou de l'ouest. Une tempête dans la Manche,

un ou deux jours après le départ, ne peut manquer de leur causer de graves embarras.

Ce n'est pas trop nous aventurer de dire que, si, — le long des côtes, on fait suffisamment attention aux signaux et, — au bureau central, — aux rapports télégraphiques, il ne se manifestera aucune tempête dont l'approche n'aura été signalée à toutes les côte de nos îles, ainsi qu'aux côtes de l'Europe les plus exposées à sa violence. Il est évident que ceci ne peut guère s'appliquer encore aux points extrêmes, tels que Rochefort, Valence, Nairn et Helgoland, qui sont des stations ou postes avancés servant de vedettes aux points centraux.

Il est probable que les courants électriques naturels fourniront bientôt une nouvelle source d'avertissement ; car on a constaté, depuis deux ou trois ans, que la présence de ces courants se montre toujours plus fortement un peu avant les changements atmosphériques *considérables*.

Nos tables journalières ne rapportent qu'un seul état de l'atmosphère par vingt-quatre heures (excepté pour la pluie). Ce n'est donc qu'en consultant les rapports immédiatement précédents, et en les comparant avec ces tables, que l'on pourra en déduire les conséquences probables.

Il sera également bon de considérer la *seconde* prédiction comme faisant, jusqu'à un certain point, partie de la prévision de la veille ; car la *durée du temps* n'est pas un avis suffisamment sûr et digne de confiance, bien que l'on puisse généralement avoir foi dans l'indication donnée soit du changement de temps, soit de la force et de la direction du vent. Il faudrait aussi tenir compte du temps prévu *probable* pour le district immédiatement voisin.

Que le lecteur veuille bien se rappeler que notre système n'est encore qu'à l'état d'*expérience*. Jusqu'ici chaque mois nous a révélé des faits utiles et intéressants, et nous a fait faire de nouveaux progrès dans la partie la plus difficile, la partie dynamique.

On ne devra pas oublier qu'aucune tentative de rendre la météorologie utile et pratique n'aurait pu aboutir si nous n'avions trouvé dans les ouvrages qui font autorité dans la science un fond précieux de faits authentiques et d'heureuses déductions.

(*Traduit par* M. MAC-LEOD.)

(*La suite prochainement*)

LA

GUERRE D'AMÉRIQUE

(Suite[1].)

CAMPAGNES DANS L'OUEST

IV

1863. Opérations sur le Mississipi.

Les événements qui avaient amené l'évacuation du Kentucky rendaient le général Grant complétement maître de ses mouvements dans l'ouest, et il put s'occuper lui-même des opérations qui devaient achever la conquête du Mississipi. La marine fédérale, commandée par le contre-amiral Porter, s'était efforcée d'isoler Vicksburg de ses communications et d'empêcher le ravitaillement de la place. Mais depuis la tentative du mois de décembre 1862, les confédérés avaient accumulé les obstacles pour en défendre les approches; l'entrée de la rivière Yazoo était efficacement protégée aux deux extrémités par des forts et des batteries, et on ne pouvait plus y pénétrer avec les bâtiments de l'escadre. Au nord de Vicksburg, l'accès est presque impossible pour une armée à cause des marais, canaux et bayous qui entrecoupent le terrain. Sur le Mississipi, les défenses étaient formidables : non-seulement la ville était entourée de forts, mais une série de batteries commandaient le cours du fleuve, et comme elles étaient placées sur le haut des falaises, elles pouvaient faire

1. Voir le tome XII, p. 5 (nº de septembre 1864); p. 844 (nº de décembre 1864), et tome XIII, p. 248 (nº de février 1865).

un feu plongeant contre lequel l'artillerie des canonnières était impuissante. Le colonel Higins, officier distingué de la marine, commandait les batteries, et chaque jour il en augmentait le nombre. Il paraissait donc difficile de forcer le passage, et cependant il était indispensable d'arriver en aval de Vicksburg pour l'isoler complétement. On s'occupa d'abord de percer, au moyen d'un canal, la presqu'île formée par le coude que fait le Mississipi près du Yazoo et sur le retour duquel est situé Vicksburg; ce travail, exécuté dans les plus pénibles conditions et gêné par l'artillerie des forts, n'aboutit point au résultat désiré : le canal ne fut pas praticable pour des bâtiments d'un fort tonnage, et il fallut l'abandonner. On chercha alors sur la rive gauche du Mississipi le moyen de tourner Vicksburg en se servant des bayous et des marais, et des travaux furent entrepris sur le lac Providence pour faire un canal destiné à amener des bâtiments vis-à-vis la rivière Rouge. Ces travaux durent se faire dans les plus mauvaises conditions, par des hommes exposés aux maladies paludéennes, et ils n'aboutirent à aucun résultat sérieux; un canal de 80 yards de large fut commencé près d'Helena pour arriver du Mississipi dans le Tallahatchee, et vers la fin de février on y fit pénétrer plusieurs bâtiments. La canonnière *Chillicothe* put arriver jusqu'au point où la jonction des rivières Tallahatchee et Yalabusha forme le Yazoo; mais le fort Pemberton, élevé par les confédérés, empêcha les fédéraux de continuer leur navigation, et après une canonnade infructueuse, ils durent renoncer à se frayer une issue de ce côté.

L'amiral Porter dut recourir au moyen extrême de forcer à tout prix le passage sous Vicksburg; le *Queen of the West*, commandé par le colonel Ellet, partit le premier le 2 février en plein jour, et quoique exposé pendant 50 minutes au feu de toutes les batteries, il arriva en aval de Vicksburg après avoir reçu 12 boulets et obus qui ne lui firent aucun dommage, grâce à deux épaisses couches de coton dont ses bords étaient couverts. *L'Indianola*, commandé par le lieutenant Brown, reçut l'ordre de tenter également le passage, et il l'effectua heureusement dans la nuit du 13 au 14 février.

Le *Queen of the West* était occupé à détruire tout ce qu'il rencontrait sur son passage, quand, le 21 février, il fut jeté à la côte dans le voisinage d'une batterie, et aussitôt attaqué par deux canonnières confédérées, le *Vicksburg* et le *Webb*. Croyant le bâtiment entièrement perdu, le colonel Ellet se sauva avec une partie de l'équipage; mais le *Queen*, remis à flot par les confédérés, fut

immédiatement réparé et armé, et devint un puissant renfort pour eux. Dans la nuit du 24, l'*Indianola* se vit subitement entouré par la flottille confédérée, et après un engagement d'une heure et demie, le lieutenant Brown dut rendre son bâtiment. Les tentatives de l'amiral Porter avaient donc complétement tourné contre lui; celles de l'amiral Farragut furent plus heureuses : monté sur le *Hartford* et suivi de ses canonnières, Farragut parvint à forcer le passage sous les batteries de Port-Hudson, et devint ainsi maître de la partie du fleuve entre Vicksburg et Port-Hudson. Dès que Porter eut appris l'arrivée de Farragut, il prit ses dispositions pour le rejoindre; dans la nuit du 7 avril, toute l'escadre se mit en mouvement, précédée du *Benton*, monté par l'amiral. Malgré le feu violent auquel les bâtiments furent exposés pendant près de trois heures, ils arrivèrent au mouillage de Tuscumbia, n'ayant perdu qu'un transport.

L'espoir de ravitailler Vicksburg par eau était désormais perdu pour les confédérés; il leur restait les lignes de chemin de fer du côté de l'est, mais déjà ils avaient été menacés de ce côté. Une colonne de cavalerie partie du Tennessee, sous les ordres du colonel Grierson, s'était audacieusement aventurée sur les lignes de communication de Vicksburg. Courant du nord au sud, parallèlement au Mississipi, Grierson traversa l'Etat du Mississipi dans toute sa longueur, et put rejoindre dans la Louisiane l'armée du général Bancks, après avoir détruit tous les approvisionnements et les chemins de fer qu'il rencontra sur sa route.

Les opérations de la marine permirent au général Grant de commencer son mouvement contre Vicksburg; l'armée fédérale, forte de plus de 60,000 hommes, descendit le long de la rive droite du Mississipi et s'arrêta en face de Grand-Gulf, situé sur la rive gauche, au sud de Vicksburg. Cette position avait été couverte de batteries, et les confédérés étaient en mesure d'opposer une vive résistance au passage du fleuve.

Lorsque toute l'armée de Grant fut réunie, l'amiral Porter prit ses dispositions pour attaquer Grand-Gulf. Le 29 avril, l'escadre s'approcha de la place, les canonnières *Louisville*, *Carondelet* et *Pittsburg* engagèrent le combat contre les batteries basses, pendant que le *Benton*, le *Tuscumbia* et le *Lafayette* attaquaient les batteries hautes; ces dernières tinrent longtemps, mais toute l'escadre s'étant réunie contre elles, il ne fut plus possible de résister. Après 6 heures d'un feu vif et soutenu sans interruption, les confédérés ne se crurent plus en mesure de tenir

plus longtemps : ils enclouèrent les pièces, enlevèrent ou détruisirent leurs munitions, et le lendemain, quand les fédéraux reparurent devant les batteries, ils les trouvèrent abandonnées. Le passage du Mississipi put s'opérer sans encombre, et l'armée fédérale, transportée tout entière sur la rive gauche, se mit en mouvement en remontant le long du fleuve dans la direction de Vicksburg.

L'armée confédérée, sous les ordres du général Johnston, tenait la campagne entre Vicksburg et Jackson, capitale de l'État de Mississipi ; Grant marcha contre elle, et, le 12 juin, son avant-garde, commandée par Mac-Pherson, rencontra un corps confédéré à Raymond. Après un vif engagement, la ville fut prise, et Mac-Pherson se porta sur Clinton. Les généraux Sherman et Mac-Clernaud, commandant chacun un des corps de Grant, se dirigèrent sur Jackson, dont ils s'emparèrent le 14.

Ces rapides mouvements eurent pour résultat de couper en deux l'armée des confédérés, et Grant se trouva ainsi placé entre les forces de Pemberton du côté de Vicksburg, et Johnston, rejeté au delà de Jackson. La route de Vicksburg était libre, et les fédéraux s'y portèrent immédiatement. Pemberton essaya, mais en vain, de les arrêter et de maintenir ses communications avec le dehors ; battu dans deux rencontres, il fut acculé contre le Mississipi et dut s'enfermer définitivement dans Vicksburg, le 21 mai. L'investissement de la place eut lieu immédiatement après.

V

1863. Reddition de Vicksburg et de Port-Hudson.

Les premières opérations contre Vicksburg furent assez heureuses et remplirent les fédéraux de confiance ; quelques combats d'avant-poste leur facilitèrent les approches, et Grant se décida à tenter un assaut général pour le lendemain, 22 mai. L'armée du nord, qui avait complétement entouré Vicksburg, s'ébranla au point du jour pour attaquer la place de tous les côtés à la fois. Du côté du Mississipi, l'amiral Porter vint opérer une diversion pour favoriser l'attaque des troupes de terre ; pendant la nuit, les mortiers bombardèrent les ouvrages, et le matin, les canonnières ***Mound City*, *Tuscumbia*, *Carondelet*** et ***Benton*** vinrent se placer

sous les batteries, contre lesquelles elles engagèrent une vive canonnade. Sur tous les points les confédérés firent la plus vigoureuse résistance. Le général Mac-Clernaud s'était porté sur la gauche et avait lancé en avant les divisions Smith, Cark et Oserhaus ; les premiers obstacles avaient été heureusement franchis : des vallons et des collines avaient été traversés sous un feu d'enfilade, et un fort important sur la gauche du chemin de fer venait d'être emporté par une partie de la division Cark, sous les ordres du colonel Stele. Mais en approchant de l'enceinte, les fédéraux furent arrêtés par une résistance inattendue : des batteries de gros calibre couvrirent les approches d'obus et de mitraille, et il fut impossible aux soldats du nord de franchir un large fossé garni de pieux.

Au centre, le général Mac-Pherson rencontra un fort dont il ne put s'emparer ; la brigade Stevenson monta à l'assaut et pénétra dans l'ouvrage, mais un retour offensif des confédérés força Mac-Pherson à reculer et à laisser entre leurs mains tous ceux qui avaient franchi l'enceinte.

Sur la droite, le général Sherman avait porté son corps d'armée jusque sur le Mississipi, et à son tour il pousse ses colonnes contre Vicksburg ; les divisions Steele et Tuttle abordent vigoureusement les ouvrages extérieurs et parviennent à les franchir ; mais, arrivé près de la grande enceinte, Sherman est arrêté au pied du parapet par un feu meurtrier, et, malgré ses efforts, il ne peut franchir ce redoutable obstacle. Repoussé plusieurs fois, il réussit cependant, au prix de grands sacrifices, à se maintenir à une petite distance, où il s'établit solidement.

L'assaut était manqué sur tous les points à la fois ; sur la gauche, les retours offensifs des confédérés avaient même placé le général Mac-Clernaud dans une position critique, et on dut envoyer à son secours la division Quimby pour soutenir sa retraite. Ces tentatives avaient coûté beaucoup de monde aux fédéraux, et le général Grant acquit la conviction que Vicksburg ne tomberait entre ses mains qu'à la suite d'un siége long et régulier. Les travaux commencèrent immédiatement ; une série de batteries fut successivement élevée autour de la place, et chaque jour les assiégeants avançaient lentement, mais sûrement. Il ne restait plus qu'un seul espoir aux assiégés, c'était de voir lever le siége par une puissante diversion tentée par une armée confédérée. Pendant un certain temps, ils purent espérer un secours : le général Johnston tenait la campagne à peu de distance, mais il n'avait pas des forces suffisantes pour livrer bataille à l'armée assiégeante.

Sur la rive droite du Mississipi, des corps de partisans, commandés par Mac-Culloch, Price et Marmaduke, cherchaient à inquiéter les communications de l'armée fédérale. De tous les côtés, le général Grant était en mesure de résister : la marine défendait les approches du côté du fleuve et les troupes de terre étaient suffisantes pour pourvoir à la fois à tous les travaux du siége et à toutes les nécessités de la défense extérieure. Malgré ces conditions si défavorables, le général Pemberton, qui avait déjà repoussé avec tant de succès l'assaut du 22 mai, résolut de défendre Vicksburg jusqu'à la dernière extrémité. Il refusa même, à un moment où cela était encore possible, d'évacuer la ville et de rejoindre l'armée de Johnston, ainsi qu'il en avait reçu l'ordre.

Pendant ce temps, le général Bancks, ayant rassemblé des forces suffisantes, s'était porté dans le voisinage de Port-Hudson; après avoir fait couper toutes les communications par eau au moyen des canonnières, il avait investi la place et tenté immédiatement l'assaut; mais, après plusieurs attaques infructueuses, il en fut réduit, comme à Vicksburg, à un siége régulier.

De son côté le général Grant poussait vivement les travaux et déployait une activité qu'aucun obstacle n'arrêtait; les cheminements avançaient beaucoup du côté de terre; sur le Mississipi, des batteries de marine étaient établies le long du fleuve et concouraient avec l'artillerie de terre au bombardement de la ville. Les batteries et ouvrages extérieurs étaient successivement abandonnés par les assiégés, qui se voyaient étroitement resserrés derrière leurs dernières lignes de défense. Dans l'intérieur de la ville, la situation devenait intolérable : les vivres étaient à peu près épuisés, et on avait complétement perdu tout espoir de secours. Un des chefs de partisans qui agissaient sur la rive droite, le général Mac-Culloch, tenta une diversion sur Milliken's Bend, où les fédéraux avaient établi de grands dépôts d'approvisionnements; le combat fut vif, mais les renforts purent arriver à temps, et Mac-Culloch dut renoncer à son projet.

Vers la fin du mois de juin, la situation de Vicksburg était désespérée : le général Sherman avait porté ses approches aussi près que possible, le bombardement avait pour ainsi dire ruiné tout ce qui restait encore des fortifications; on commença les préparatifs pour donner l'assaut.

Le général Pemberton ne pouvait plus se faire la moindre illusion sur l'état désespéré de sa situation : tout était consommé en vivres et munitions de guerre, et les remparts étaient en ruines; il ne pouvait plus songer à repousser une attaque de vive

force avec une garnison décimée par le feu et épuisée par le manque absolu d'approvisionnements : force fut de traiter. Dans la nuit du 2 juillet, il envoya dans les lignes fédérales le général Brown et le colonel Montgommery pour arrêter les termes d'une capitulation. Le général Grant déclara qu'il n'accepterait qu'une reddition sans conditions; dans la journée, il eut une entrevue avec Pemberton, dans laquelle les deux généraux arrêtèrent les termes de la capitulation. Le lendemain, 4 juillet, l'armée fédérale fit son entrée dans la célèbre forteresse que les généraux du nord appellaient, dans leurs rapports officiels, le « Sébastopol de la rébellion. » Le nombre des prisonniers confédérés fut de 18,000 dont 12,000 soldats valides.

La chute de Vicksburg entraînait forcément celle de Port-Hudson; le général Bancks avait plusieurs fois bombardé la place, et les travaux de siége étaient assez avancés, lorsque le bruit se répandit que Vicksburg avait capitulé. Dans la soirée du 7 juillet, le général Gardner, commandant supérieur de la place, sortit sous pavillon parlementaire pour connaître la vérité; il apprit par Bancks que non-seulement Vicksburg était tombé, mais encore que l'armée de Grant, désormais disponible, pourrait achever de couper toutes les communications et venir prendre part au siége. Désespérant de recevoir aucun secours, le général Gardner consentit à se rendre; Port-Hudson fut occupé le 8 juillet, et la garnison tout entière, composée de 8,000 hommes, fut faite prisonnière.

VI

1863. Opérations dans le Tennessee. Bataille du Chicamauga.

Les opérations contre Vicksburg avaient nécessité une grande concentration des troupes fédérales du côté du Mississipi, non-seulement pour participer au siége mais encore pour tenir la campagne tout autour de la ville et empêcher les tentatives des confédérés pour dégager ou ravitailler la place. L'attention étant portée de ce côté, il y eut forcément une inaction dans les armées du Tennessee.

Après la bataille de Murfrees-Borough le général Rosencranz n'avait pas jugé à propos de poursuivre ses succès, soit qu'il eût été trop affaibli, soit qu'il voulût attendre l'issue de la lutte sur le Mississipi. Du côté des confédérés, même inaction;

la grande campagne que Lee entreprenait à ce moment sur le Potomac ne lui avait pas permis d'envoyer des renforts dans l'Ouest et Braxton-Bragg restait immobile dans les défilés du Cumberland. Mais après la bataille de Gettysburg et la reddition de Vicksburg, les fédéraux purent reprendre l'offensive en Virginie et dans l'Ouest. Le général Burnside parut dans le Tennessee oriental et occupa successivement Kingston et Knoxville; les séparatistes trop peu nombreux ne purent s'opposer à son mouvement et quelques jours après Burnside s'empara de Cumberland-Cap, passage important qui lui ouvrait l'entrée de la vallée du Tennessee par où il pouvait rejoindre Rosencranz. Les deux généraux devaient simultanément converger sur Chatanooga, ce qui mettait Braxton-Bragg dans une situation critique et le forçait à battre en retraite dans la Géorgie.

Cette situation amena le gouvernement de Richmond à prendre des mesures pour parer à ce danger; le général Longstreet fut détaché de la grande armée de Lee et envoyé sur les frontières du Tennessee; le général Hardee qui commandait sous Braxton-Bragg fut expédié à Demopolis dans l'Alabama pour y réorganiser les troupes confédérées disséminées dans le Mississipi et que les opérations contre Vicksburg avaient désorganisées; le général Pemberton se rendit à Charleston pour y servir sous Beauregard et le général Johnston s'occupa de ramener les débris de son armée à Chatanooga devenu un des points stratégiques les plus importants pour les séparatistes. C'était, en effet, de ce côté que les fédéraux allaient porter de grands efforts, et vers la fin du mois d'août Rosencranz fit un mouvement en avant qui obligea Braxton-Bragg, trop faible, à reculer à travers les montagnes du Cumberland et à s'établir à Chatanooga.

Pour défendre cette importante position Braxton-Bragg avait sous la main le corps du général Polk ayant sous ses ordres les généraux Patrik Clayborne, Allek et Preston Smith, et le corps du général Hill envoyé de Richmond à la place de Hardee et ayant sous ses ordres les généraux Brekenridge, Lidell et Vance; la cavalerie était commandée par Forrest et sous lui Warton et Wheeler; enfin le général Bukners avait amené un petit corps, et de son côté Johnston avait envoyé quelques troupes. L'ensemble de ces forces était évalué à près de 60,000 hommes. Mais en même temps que l'armée fédérale continuait son mouvement en avant on apprenait que Burnside marchait par Knoxville et arrivait par le Tennessee pour opérer sa jonction avec Rosencranz, Braxton-Bragg se décida à évacuer

Chatanooga, détermination extrême qui devait avoir une grave influence stratégique sur toute la campagne. Cette importante position fut immédiatement occupée par Rosencranz qui, après s'y être solidement établi, marcha contre l'armée confédérée massée sur les bords de la petite rivière Chickamauga. Braxton-Bragg y avait rassemblé toutes ses troupes et se trouvait en mesure de livrer bataille. Le samedi 19 septembre, à 9 heures du matin, l'aile gauche des fédéraux, commandée par le général Thomas, fut vigoureusement attaquée; le terrain couvert de broussailles permettait difficilement les grandes manœuvres et l'emploi de l'artillerie était presque impossible; le combat commença pour ainsi dire corps à corps, et au bout de quelque temps Thomas, quoique tenant bien, se vit obligé de demander du renfort. Vers deux heures le centre des fédéraux, où se trouvaient les généraux Van-Clève et Reynolds fut également attaqué; le terrain fut disputé avec violence, mais les lignes fédérales ne purent résister aux charges furieuses des confédérés; les divisions Palmer et Neegly, expédiées en toute hâte de la droite pour soutenir le centre, parvinrent avec peine à rétablir la ligne le long du Chickamauga. Le combat avait duré toute la journée sans un avantage bien prononcé d'aucun côté; les fédéraux cependant avaient beaucoup souffert sur leur gauche et leur centre paraissait entamé; pendant la nuit ils élèvèrent quelques ouvrages pour protéger leur gauche et leur droite se massa sur les collines. Le lendemain le combat recommence par une attaque simultanée des confédérés sur la gauche où commandait Thomas et sur le centre où Davis et Van-Clève reçoivent le choc avec peine et sont aussitôt forcés de plier. Les confédérés poursuivent ce premier avantage et Braxton-Bragg poussant ses colonnes sur le centre des fédéraux parvient à l'enfoncer; les troupes de Davis et de Van-Clève sont mises en déroute et se jettent sur la gauche et la droite, en laissant un large intervalle par où les assaillants font irruption dans les lignes. L'armée fédérale se trouve ainsi coupée en deux; vainement le général Granger arrive avec la réserve pour arrêter le torrent, il parvient momentanément à rétablir le combat, mais il ne peut empêcher la déroute du centre et de la droite. Le soir le champ de bataille appartenait à Braxton-Bragg; seul le général Thomas était parvenu à se maintenir sur la gauche, quoiqu'il fut débordé de tous les côtés; désespérant d'arrêter les confédérés, il profita de la nuit pour se retirer et opérer en bon ordre sa retraite par Rossville. Braxton-Bragg se mit aussitôt à la poursuite des fédéraux, mais il ne put les empêcher de regagner

Chatanooga où Rosencranz concentra tous les débris de son armée.

Malgré les avantages remportés par les confédérés à la bataille de Chickamauga, leur victoire ne pouvait être complète qu'à la condition de reprendre Chatanooga. Cette position était, en effet, d'un intérêt presque décisif pour la confédération du Sud. Une fois maîtres de ce point les fédéraux avaient un chemin ouvert devant eux pour pénétrer dans la Géorgie et la Caroline du Sud, et atteindre la rébellion aux points qui paraissaient les plus inattaquables.

On ne peut encore apprécier suffisamment si les confédérés, en poursuivant vigoureusement leurs adversaires, auraient pu reprendre Chatanooga et s'ils ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour en déloger les fédéraux. Braxton-Bragg vint occuper les collines qui environnaient la place pour couper toutes les communications avec le dehors; il se borna à quelques démonstrations sans résultat, mais il ne fit aucune tentative sérieuse et laissa passer ainsi près de deux mois; c'était le temps qu'il fallait aux renforts pour arriver sur le Tennessee.

L'importance de Chatanooga n'avait pas échappé au gouvernement de Washington qui, de tous côtés, y envoya les forces disponibles; le général Hooker fut détaché de l'armée du Potomac et Sherman de l'armée du Mississipi pour secourir et débloquer la place.

En même temps le général Grant reçut l'ordre de se rendre à Chatanooga pour y remplacer le général Rosencranz dans le commandement en chef des troupes fédérales.

L'arrivée de ces renforts dégagea l'armée assiégée, et Braxton-Bragg en fut réduit à s'établir sur les deux collines de Lookout et de Missionary, à peu de distance au sud de Chatanooga et là, affaibli encore par le départ de Longstreet, il dut se mettre sur la défensive pour se garantir contre l'aggression de Grant; elle ne se fit pas longtemps attendre.

Le 23 novembre, toute l'armée fédérale s'ébranle et Grant lance les premières colonnes contre les positions d'Orchard Knob situées au pied du Missionary; les confédérés sont obligés de reculer sur les hauteurs et d'abandonner Orchard Knob après un assez vif combat. Le lendemain, le général Thomas franchit le Tennessee à environ 6 milles au-dessus de Chatanooga et s'empare des collines sur la gauche. Pendant ce temps, Hooker, à l'extrême droite, parvient à tourner la gauche des confédérés, et, rabattant brusquement sur leurs positions, il escalade les pentes de Lookout; le général Brekenridge reçoit le choc, mais il lui est impossible de se maintenir et il est forcé de descendre dans la

vallée pendant que Hooker couronne les hauteurs et s'établit sur le revers en face de Chatanooga. Le 25, Lookout était complétement évacué et Braxton-Bragg dut se borner à défendre Missionary-Hill, sur lequel s'étaient successivement repliés la gauche et le centre de son armée. La bataille se concentra alors sur ces hauteurs, où les confédérés s'étaient solidement retranchés. Grant avait son quartier général en face, dans la redoute Hood, et l'action commença par une sorte de combat de montagne à montagne, de la redoute Hood contre Missionary-Hill.

Après une violente canonnade, Sherman se porte au pied de la montagne et donne l'assaut contre la droite des confédérés; ceux-ci reçoivent le choc sans plier, et Sherman, attaqué à son tour par les réserves, est repoussé; mais il se reforme immédiatement, et Grant donne l'ordre général d'avancer. Tous les corps se jettent en avant et escaladent les hauteurs, Sherman et Thomas sur la gauche, Hooker sur la droite. Attaqué de tous côtés, Braxton-Bragg oppose une défense désespérée, mais impuissante contre les efforts simultanés et combinés de ses adversaires; bientôt il est forcé sur sa droite et voit le corps de Hooker qui déborde sa gauche pour le prendre à revers; la confusion se met dans les rangs de son armée, et la déroute commence sur sa droite; les troupes qui ont tenu bon, se voyant sur le point d'être coupées, évacuent les dernières positions, et la retraite devient générale. Vivement poursuivi, Braxton-Bragg ramena son armée à Ringold; là les généraux confédérés, commençant à se reconnaître, purent enfin rallier leurs troupes et faire face aux fédéraux; après un dernier combat, la poursuite s'arrêta.

La bataille de Chatanooga eut une influence immédiate sur les opérations du Tennessee oriental; Longstreet, qui s'y était porté avec son corps pour reprendre Knoxville, y trouva Burnside solidement retranché; il lui fut impossible de l'en déloger, et, en apprenant la défaite de Braxton-Bragg, il se retira dans la Virginie.

A la suite de ces événements, Braxton-Bragg fut remplacé par le général Joe Johnson, qui concentra les débris de l'armée confédérée autour de Dalton dans la Géorgie et s'efforça de les réorganiser.

VII

1864. — Expédition dans le Mississipi et la Louisiane.

Après la bataille de Chatanooga, Sherman fut rappelé à Memphis et chargé d'une expédition dans l'État de Mississipi; après avoir occupé Jackson, capitale de l'État, il poursuivit sa route vers le sud et s'avança jusqu'à Quitman. Le but primitif de cette expédition était d'arriver de Vicksburg jusqu'au bord de la mer et concourir à l'attaque de Mobile, bloqué par l'amiral Farragut; mais ce mouvement devait se faire concurremment avec les généraux Smith et Grierson, qui avaient reçu l'ordre de rejoindre Sherman et d'agir de concert avec lui. Le général confédéré Polk parvint à manœuvrer de façon à empêcher la jonction des différents corps fédéraux et Sherman, privé de renforts, perdu dans un pays ennemi, au milieu d'une population hostile, dut rebrousser chemin et rentrer à Vicksburg.

A Chatanooga, les deux armées étaient restées en présence, se bornant à des escarmouches sans influence et l'année 1863 se termina sans événements sérieux. Au mois de fevrier 1864, d'importantes mutations eurent lieu dans les états-majors; le général Grant, appelé à Washington, fut nommé commandant en chef de l'armée du Potomac à la place du général Meade; le général Thomas l'avait provisoirement remplacé dans le commandement de l'armée du Tennesse, et, au bout de peu de temps, le général Sherman, revenu de Vicksburg à Chatanooga, y prit le commandement supérieur de l'armée fédérale.

Sur le Mississipi, le général Smith de concert avec l'amiral Porter continuaient à poursuivre les confédérés et à les chasser de tous les points qu'ils occupaient encore; ils pénétrèrent dans la rivière Rouge, où les forts de Russy et la ville d'Alexandria tombèrent successivement en leurs mains. Ces mouvements coïncidèrent avec une expédition importante que tenta le général Bancks pour compléter la soumission de la Louisiane; parti de la Nouvelle-Orléans, il se dirigea vers l'ouest, entre la rivière Sabine et la rivière Rouge; mais ses opérations ne furent pas très-heureuses; après plusieurs rencontres avec les confédérés, il livra, le 8 avril, à Pleasant-Hill, un combat contre le général Dick Taylor, ayant sous ses ordres des corps de Texiens et de Louisianais commandés par le général Mouton et l'artillerie com-

mandée par le prince de Polignac; l'avantage resta aux confédérés, et Bancks fut obligé de se replier sur le Mississipi entre Grand-Ecore et Alexandria; là il retrouva la flotte de l'amiral Porter, retenue par le manque d'eau, qui ne permettait pas aux bâtiments de franchir les rapides pour redescendre dans le Mississipi.

Cette situation était très-grave pour les Fédéraux, qui se voyaient menacés d'être forcés de détruire leur flotte pour ne pas la laisser tomber aux mains de leurs adversaires, ce qui les obligerait ensuite à opérer leur retraite par terre et dans les plus mauvaises conditions. Le lieutenant-colonel du génie Bailey proposa un plan qui consistait à construire une série de digues à travers les roches sur les rapides, et d'élever ainsi suffisamment les eaux pour laisser passer la flotte. Après des efforts persévérants, on parvint à barrer la rivière et mettre les bâtiments tout à fait à flot; les travaux n'étaient pas encore terminés lorsque le 9 mai la force du courant détacha deux des bateaux chargés de pierres qui formaient le barrage; l'amiral en profita pour essayer de faire franchir les rapides au *Lexington* suivi de trois autres navires; ces bâtiments, portés sur la masse d'eau qui se précipita par cette issue, purent heureusement descendre la rivière. L'épreuve avait réussi et les travaux furent continués; mais à cause des difficultés de barrer une rivière de 600 pieds en si peu de temps, on laissa une ouverture de 55 pieds et l'on construisit une série de barrages latéraux sur les rapides supérieurs. Enfin le 11 mai, le niveau s'étant relevé, le reste de la flotte passa sans éprouver d'avaries sérieuses.

L'armée fédérale put ainsi, en même temps que la flotte, abandonner la rivière Rouge, rentrer dans le Mississipi, et Banks revint à la Nouvelle-Orléans.

A l'autre extrémité du Mississipi, un corps confédéré, commandé par le général Forrest, apparut subitement devant Paducah. A la suite des événements de Chatanooga, Forrest s'était jeté dans le Tennessee qu'il traversa en faisant la guerre de partisans sur sa route; battu près de Paducah, il se rapprocha du Mississipi et s'empara du fort Pillow; menacé immédiatement après par le général Grierson, il abandonna le Mississipi et se jeta dans le Kentucky, où il continua ses déprédations.

ARTHUR KRATZ,
Auditeur au Conseil d'État.

(La suite prochainement.)

NÉCROLOGIE

L'AMIRAL ROMAIN DESFOSSÉS.

Le 25 octobre dernier, la marine perdait un de ses chefs les plus aimés et les plus éminents ; la France, une de ses illustrations : S. Exc. l'amiral Romain Desfossés, sénateur, ancien ministre de la marine, grand'croix de la Légion d'honneur, président du conseil général du Finistère.

Joseph-Romain Desfossés était né à Gouesnou, département du Finistère, le 8 décembre 1798. Dès l'âge de neuf ans, il débutait dans la marine impériale, à bord du vaisseau *le Cassard*, et, quatre ans après, aspirant de 2e classe, il faisait ses premières armes sur une canonnière. C'est là — sous les auspices et sous les ordres de son père, lieutenant de vaisseau — qu'il recevait le baptême du feu.

Il serait trop long de rapporter ici une à une toutes les phases de cette carrière si active, si pleine, et qui se distingue entre toutes par une longue continuité de services à la mer. L'amiral a été le fils de ses œuvres ; sans autre appui que son mérite, il a grandi à la peine et s'est élevé pas à pas jusqu'au plus haut sommet de la hiérarchie navale.

Les débuts du jeune officier furent lents et pénibles. Il avait traversé une longue période d'embarquement, exercé pendant neuf ans le rude et laborieux emploi de second, lorsque le vénérable amiral Grivel, alors préfet maritime à Brest, juste appréciateur du mérite obscur et modeste, l'attacha à son état-major général. Ce fut le premier sourire de la fortune, et bientôt après il obtint le commandement de *la Loire*. C'est dans l'exercice de ce premier commandement que le lieutenant de vaisseau Desfossés

donna la mesure de ce qu'il valait; dès lors le capitaine de *la Loire* faisait pressentir le futur amiral.

Capitaine de corvette depuis le 10 avril 1837, il était second du vaisseau *l'Iéna*, qui portait dans les mers du Levant le pavillon du contre-amiral Lalande, lorsqu'en 1838 il fut choisi pour accompagner le prince de Joinville dans l'expédition dirigée par l'amiral Baudin contre Saint-Jean-d'Ulloa et la Vera-Cruz. Nul n'était plus digne de ce choix que le commandant Desfossés.

De 1844 à 1847, il exerça comme capitaine de vaisseau le commandement en chef de la station navale de Bourbon et de Madagascar. Jusque-là on ne connaissait de lui que le savant officier de mer, le hardi navigateur, le brillant manœuvrier : sur ce nouveau théâtre, il allait révéler d'autres facultés, se montrer négociateur habile dans le traité conclu avec l'iman de Mascate, administrateur vigilant et éclairé et défenseur énergique de nos nationaux sur les côtes de Madagascar.

Que d'activité, que d'entrain ! Quelle impulsion énergique donnée à tous ceux qui l'entouraient, qui secondaient leur chef infatigable avec un infatigable et affectueux dévouement ! Inspirer le dévouement, l'inspirer sans effort et comme spontanément, c'est la marque infaillible, c'est le signe des plus hautes facultés du commandement; c'est à ce signe qu'on reconnaît l'homme né pour commander, le chef militaire.

Le commandant Desfossés possédait au plus haut degré cette précieuse faculté; il l'exerçait non-seulement sur les officiers, mais aussi sur les équipages. A bord du *Berceau* et de *la Belle-Poule*, lorsqu'il montait sur le banc de quart pour prendre le commandement de son navire, les hommes couraient à leurs postes; tous, l'œil fixé sur le chef, dans une attente silencieuse, étaient comme suspendus à ses ordres, cherchant à les deviner pour les exécuter plus rapidement, et, lorsque ces ordres tombaient de sa bouche, prononcés d'une voix calme, en termes précis, avec un accent énergique et entraînant, toute cette ardeur contenue faisait soudain explosion, dévorait les obstacles, puis se calmait aussi soudainement après une exécution silencieuse. C'était un beau spectacle, que peut seul offrir le pont d'un navire de guerre.

Mais, hélas ! le noble capitaine, le chef aimé, si bien secondé, si bien obéi, épuisait ses forces et usait sa vie dans son rude et incessant labeur !

Peu de temps après sa rentrée en France, le commandant Desfossés fut nommé contre-amiral, et, lorsque quelques mois après

éclatait la révolution de février, il remplissait à Brest les fonctions de major général de la marine.

Ici commence dans cette vie déjà si bien remplie une phase nouvelle. Le contre-amiral Romain Desfossés va prendre désormais une part active à la politique intérieure de son pays; représentant du peuple à l'Assemblée législative, puis ministre de la marine et des colonies, il apporta à la cause de l'ordre un appui énergique, au gouvernement du Prince-Président le concours d'un dévouement aussi ferme qu'éclairé, à l'administration de la marine son esprit de modération et de justice, ses vues élevées et sa féconde activité.

En 1851, il quittait le ministère de la marine pour prendre le commandement en chef de la division navale du Levant. Sur ce vieux théâtre de l'Orient et de la Méditerranée, la France a occupé une place souvent prépondérante, toujours considérable par sa politique désintéressée et par ses intérêts religieux et commerciaux. Le contre-amiral Romain Desfossés sut pourvoir à tous ces intérêts et leur assurer une protection efficace. Rappelé en France au mois de juin 1853, il vint siéger au conseil d'amirauté, puis (comme président) au conseil des travaux de la marine.

Le 1er février 1858, il prit le commandement en chef de l'escadre d'évolutions et la conduisit à Cherbourg, où il eut l'honneur de recevoir l'Empereur et la reine d'Angleterre.

L'année suivante, pendant la glorieuse campagne d'Italie, l'escadre d'évolutions devenait escadre de la Méditerranée. On sait quelle puissante organisation le vice-amiral Romain Desfossés, secondé par des chefs ardents et dévoués, avait donné à ses moyens d'attaque et de débarquement, lorsqu'après des prodiges d'activité il conduisit la flotte dans l'Adriatique pour y concourir aux opérations de l'armée.

Quelques mois plus tard, l'escadre était mouillée dans la baie de Gibraltar; c'était pendant l'expédition espagnole contre le Maroc. Tout à coup un cri a retenti : le pavillon de la France a été insulté; les forts de Tétouan, au mépris du droit des gens, ont tiré sur un de nos vaisseaux! L'amiral part, et vingt-quatre heures après justice était faite, les forts de Tétouan étaient démantelés.

Cette répression vigoureuse fut le dernier acte de sa carrière active. Bientôt après il ramenait l'escadre à Toulon et remettait le commandement à l'honorable amiral de Tinan.

En 1808, le jeune Romain Desfossés embarquait comme mousse, à l'âge de 9 ans, sur un vaisseau de la marine impériale; au

mois de juillet 1860, l'Empereur élevait à la dignité d'amiral le vice-amiral Romain Desfossés ! Magnifique et suprême récompense de services éminents, couronnement d'une vie dévouée toute entière au service du pays.

L'amiral Romain Desfossés a été toujours et partout l'homme du devoir. La modestie, la simplicité, relevées par un grand respect de soi-même, une piété éclairée — basée sur de solides convictions — une ardeur juvénile pour le bien, formaient le fond de cette nature d'élite.

Il joignait à une haute intelligence, à un jugement droit, un coup d'œil ferme et sûr, et un sang-froid qui grandissait avec les circonstances difficiles pour les dominer.

Il aimait la marine avec passion; il lui a consacré ses hautes facultés, ses forces, toute sa vie; le développement, la prospérité de la flotte étaient l'objet de ses préoccupations, de ses études constantes, le sujet favori de ses entretiens. Son instinct supérieur des choses de la mer, — uni à une expérience consommée, à une science approfondie de l'art naval, — le rendaient éminemment propre, — dans une époque de transformation, — à pressentir et à fixer les conditions essentielles du nouvel édifice naval. Aussi, dès 1857, il consignait ses idées sur cette importante matière dans un mémoire aussi bien écrit que bien pensé, où l'élégance de la forme le dispute à la hauteur et à la solidité des vues. Cette même année, il présentait au ministre un mémoire non moins remarquable sur les nouvelles conditions de la défense de nos ports, et en particulier du port de Cherbourg.

Mais, s'il aimait les choses de la marine, il en aimait aussi les hommes, et il avait pour le matelot un cœur de père. Les intérêts de nos marins, de nos populations maritimes étaient l'objet de sa plus constante sollicitude.

Nous avons essayé de retracer cette noble figure de marin, d'amiral et d'homme public; nous y ajouterons un seul trait : l'amiral apportait dans la vie privée comme dans l'exercice du commandement, au milieu des cruelles souffrances de la maladie comme dans les épreuves et les actes de la vie publique, une exquise politesse, une sérénité, une bonté inaltérables. Bienveillant dans la forme, ferme et modéré dans les actes, il savait être affable pour tous.

L'amiral Romain Desfossés est mort chrétiennement comme il avait vécu, il est mort après une longue et douloureuse maladie : c'est que dans cette nature énergique et bretonne la vie luttait avec obstination. Mais les dures épreuves, les longues fatigues de

la mer et du commandement avaient usé la meilleure partie de cette vie, et si la lutte a été longue, le terme fatal n'en était pas moins marqué d'avance.

Il lègue à ses deux fils l'exemple de sa vie, avec un nom cher et respecté; à son gendre, officier distingué, formé à son école, les traditions de savoir, d'honneur et de dévouement qui ont honoré sa carrière.

La digne et courageuse compagne de cette vie si dévouée, sa femme, — tant de fois éprouvée par les lointaines absences et les longues séparations, — reste après lui brisée par l'épreuve suprême d'une séparation dont le terme *n'est pas de ce monde.* Elle vivra pieusement résignée, entourée et consolée par ses fils et par une fille tendrement aimés; elle vivra pour les affections et les devoirs qui lui restent, et pour le culte de cette chère mémoire.

Enfant de la Bretagne, l'amiral Romain Desfossés aimait tendrement son pays natal; il n'en parlait qu'avec émotion. Quelques jours avant de mourir, il exprimait à celui qui a mis dans ces lignes un dernier hommage de respect et d'attachement ses regrets de n'avoir pu aller encore une fois visiter son modeste domaine auprès de Brest. Il a voulu que sa dépouille mortelle fût déposée dans la terre natale, dernier et touchant témoignage de son pieux attachement pour cette terre de marins et de soldats, pour la religieuse et guerrière Armorique!

Vice-amiral V. Touchard.

CHRONIQUE

MARITIME ET COLONIALE

La pêche de la morue aux îles Loffoden en 1863 et 1864. — Les pêches de la Hollande en 1863. — Effectif de la marine du Danemark en 1863. — Nouvel appareil plongeur Rouquayrol. — Fondation d'une société centrale de sauvetage des naufragés. — Note sur les étoiles filantes. — Expériences du *Royal Sovereing* et de l'*Achilles*. — Mise à l'eau de la *Pallas*. — Les hélices-jumelles.

Pêche de la morue aux îles Loffoden en 1863 *et* 1864. — Nous avons reçu sur la pêche de la morue aux îles Loffoden divers renseignements offrant un véritable caractère d'intérêt, en ce qu'ils se rapportent à un genre de pêche bien fructueux pour les habitants de la Norvége, où cette industrie est l'objet de transactions importantes. Ces documents complètent, jusqu'à l'époque actuelle, les informations de même nature déjà publiées par la *Revue*[1].

En 1863, la pêche, commencée vers le milieu de janvier, s'est terminée vers la mi-avril. Comme en 1862, les gros temps l'ont beaucoup contrariée. Sur les 3 mois qu'elle a duré, il n'y a eu que 34 jours de calme pendant lesquels tous les pêcheurs ont pu prendre la mer. Les frais de surveillance et de police se sont élevés à 40,527 fr.

Les statistiques de cette pêche sont faites avec une remarquable précision par l'officier commandant la station navale des îles Loffoden. Le tableau ci-contre indique le domicile des pêcheurs, le nombre des pêcheurs au filet, à la ligne et à la ligne de fond, ainsi que celui des embarcations.

Il ressort de ce tableau que c'est la population même des îles Loffoden et des côtes avoisinantes qui fournit les trois quarts des pêcheurs (15,708) et que le Finmark fournit presque tout le

1. Voir la *Revue* t. VI, p. 681 (décembre 1862).

DOMICILE DES PÊCHEURS.	PÊCHEURS. Au filet. Hommes.	Au filet. Équipages.	Au filet. Embarcations.	Embarcations avec filets et lignes.	A la ligne. Hommes.	A la ligne. Équipages.	A la ligne. Embarcations.	A la ligne de fond. Hommes.	A la ligne de fond. Embarcations. Pourvues de lignes flottantes.	A la ligne de fond. Embarcations. Sans lignes flottantes.	Ensemble. Pêcheurs.	Ensemble. Équipages.	Ensemble. Embarcations.
Ville de Bergen								7		3	7	3	3
Ville de Christiansund								3		1	3	1	1
Préfecture sud de Trondhjem	85	17	21		3	1	1	337	1	114	425	133	137
Préfecture nord de Trondhjem	251	43	46	1	41	10	10	291	1	122	583	176	179
Préfecture de Nordland	10 230	1 777	2 170	521	4 593	1 181	1 444	885	52	358	15 708	3 368	4 024
Préfecture de Finmark	2 187	380	541	52	1 522	372	412	139	29	96	3 848	807	1 008
TOTAUX	12 753	2 217	2 778	574	6 159	1 564	1 867	1 662	83	694	20 574	4 488	5 352

quatrième quart (3,848) hommes ; les provinces de Trondhjem et de Bergen n'envoient à cette pêche que 1,018 hommes. Mais il est expédié, en outre, de toute la côte, depuis Bergen jusqu'à Tromsoë, un certain nombre de navires pour charger les produits de la pêche ; il en a été compté, cette année, 411 montés par 2,020 hommes et chargeant 182,310 tonnes (211,479 hectolitres) ainsi répartis :

VENANT DE	NAVIRES.	HOMMES.	TONNES.
Bergen	28	146	11 950
Faleesund	5	29	2 550
Molde	2	9	6.0
Christiansund	31	161	11 650
Trondhjem	92	486	36 710
Indherred	7	37	2 270
Fosen	13	60	3 980
Mamdalen	25	138	11 220
Helgeland	83	384	46 300
Salten	75	352	31 780
Losoten et Vesteraalen	35	118	17 190
Senjen et Tromsoë	13	70	6 950
TOTAUX	411	2 020	182 310

Le nombre total des hommes qui ont trouvé de l'occupation à cette pêche a donc été de 22,594.

On peut calculer d'après les tableaux ci-dessus qu'il est employé :

Pour le service des embarcations munies de filets, de 5 à 6 hommes ; pour le service des embarcations munies de lignes flottantes, de 3 à 4 hommes ; pour celui des embarcations munies de lignes de fond, de 2 à 3 hommes ; et que les bâtiments de commerce sont montés, en moyenne, par 5 hommes et chargent 443 tonnes (512 hectol).

On remarquera encore que les pêcheurs de Nordland et du Finmark sont fréquemment pourvus d'embarcations de rechange ; on peut compter qu'il y en a eu une sur cinq pour le Nordland et sur quatre pour le Finmark.

La pêche de 1863 n'a produit, résultat brut, c'est-à-dire y compris ce qui a été consommé sur place, que 17,400,000 poissons, chiffre qui n'est supérieur que de 5,400,000 à celui de l'année 1862 considérée comme exceptionnellement mauvaise. (Le rendement d'une année moyenne est environ 24,000,000.) Sur ces 17,400,000 poissons, 13,200,000 ont été séchés aplatis

(salés), et 3,600,000 ronds (non salés). Le reste, 600,000, a servi à la consommation des pêcheurs ou s'est perdu.

On évalue à 20,000 tonnes (23,200 hectol.) l'huile obtenue (le rendement de 1862 a été de 17,400 hectol., et celui d'une année moyenne est environ de 45,000) et à 10,000 tonnes (11,600 hectol.) les rogues tirées du poisson (le rendement de 1862 a été de 8,120, et celui d'une année moyenne est environ de 20,000).

On estime qu'en moyenne 20 poissons séchés plats et 20 séchés ronds pèsent 18 kilog. (1 vog). Le poids total de la marchandise préparée cette année serait donc de 14,094,278 kil.

Si les quantités ont été faibles, les prix, au contraire, ont été si élevés que le revenu réel pour la population peut presque être estimé égal à celui d'une année moyenne. Les prix ont été cotés sur place, pendant la pêche, comme suit :

Poisson frais, le grand cent (120) au commencement de la pêche 22 fr. 80 c., à la mi-février, 31 fr. 35 c., vers la fin de la pêche, de 34 fr. 20 à 44 fr. 50 c.; et exceptionnellement jusqu'à 47 fr. 90 ; (en 1862, les prix avaient varié entre 22 fr. 80 c. et 37 fr. 05 c.).

Foie de morue, la tonne (1,16 hectol.), de 31 fr. 35 à 39 fr. 90 c. (en 1862, les prix avaient varié entre 31 fr. 35 et 37 fr. 05 c.).

Rogues, la tonne (1,16 hectol.), de 34 fr. 20 c. à 39 fr. 90 c. (les prix de 1862 ont été entre 28 fr. 50 et 30 fr. 78 c.).

En multipliant les quantités indiquées précédemment, poissons, foie et rogues, par les prix les plus élevés cotés ci-dessus, on trouverait que le produit brut, la valeur tirée de la mer, a été au maximum de 7,649,500 fr.

On remarquera que ce sont les prix des rogues qui ont le plus monté comparativement à 1862. Et si l'on recherchait les causes de cette exagération frappante dans leur progression, on trouverait, sans doute, que la principale de ces causes est qu'en raison des conditions anormales dans lesquelles se fait le commerce de cet article régulièrement demandé chaque année en quantités considérables par les acheteurs français, on est sûr de pouvoir toujours forcer ceux-ci à le payer aux prix qu'on veut leur imposer.

Les nouvelles parvenues à Christiania, au mois d'avril 1864, présentaient la pêche de la morue, pendant la dernière campagne (1864), comme assez compromise, cette année, aux îles Loffoden. Le produit en serait même inférieur à celui de 1862, et ne dépasserait pas huit à neuf millions de têtes de poisson, tandis que ce chiffre aurait dû s'élever au moins à vingt millions, si la pêche eût répondu aux espérances que l'on avait conçues.

Aussi le prix du poisson, dans le voisinage des îles Loffoden, s'est-il fortement ressenti de ce fâcheux résultat.

Il a, de prime-abord, débuté par le *maximum* des années normales, pour gravir rapidement une échelle ascensionnelle et atteindre au double. En effet, le paquet de 120 morues, qui se paye de deux à quatre spéciedaler (11 fr. 40 à 22 fr. 80 c.) au plus, lorsque la pêche se fait dans de bonnes conditions, a fini par se vendre dernièrement huit spéciedaler, soit 45 fr. 60 c. A ce prix, il est à craindre que les acheteurs aient à subir des pertes, bien loin de pouvoir réaliser un bénéfice.

Ces nouvelles cependant sont, en partie, atténuées par celles venues de Finmark, où la pêche paraissait s'annoncer sous de plus heureux auspices. Le poisson s'y maintenait encore à des prix raisonnables, c'est-à-dire flottant entre deux et quatre spéciedaler pour 120 morues.

On se flatte donc encore que la pêche de Finmark, jointe à celles qui se pratiquent le long des côtes norvégiennes, depuis Stat jusqu'à Halsen, pourra compenser, en quelque sorte, le déficit que l'on déplore aux îles Loffoden, et donner assez de morues sèches et salées (stockfisch et klipfisch) pour atteindre le produit d'une année moyenne.

On a remarqué que le poisson est, cette année-ci, moins gras et moins plein, qu'il fournit, par conséquent, moins d'huile et moins de rogues. Celles-ci seront payées aux pêcheurs jusqu'à cinq spéciedaler et demi (30 fr. 85 c.) par baril, et les huiles seize et dix-sept spéciedaler, non compris le fût, c'est-à-dire 91 fr. 20 à 96 fr. 90 c.

Les pêches de la Hollande en 1863. — Dans son rapport annuel, le conseil des pêcheries maritimes constate les bons résultats qu'assure à cette industrie si importante le règlement adopté il y a sept ans. Les pêcheurs de crevettes font de bonnes affaires, grâce à la remise des droits sur le sel. La suppression des droits d'accise sera également très-avantageuse pour la dessiccation des carrelets, merlans, limandes, sardines et melettes.

La pêche du hareng salé est loin de progresser. La flotte, qui comprenait 97 navires en 1839, n'en comptait plus que 86 en 1863.

L'exportation pour la Baltique et la Russie n'a pas répondu à l'attente des pêcheurs. Elle a été plus considérable pour les Etats-Unis, quoique les prix se soient ressentis des variations du change et de l'agio. L'exportation des harengs caqués a été de 35,089 tonneaux, dont 21,000 expédiés pour la Confédération

germanique, plus de 5,000 en Belgique, 1,450 en Russie, 3,891 au Hanovre et aux Villes Anséatiques, 709 pour les États scandinaves et 2,219 aux États-Unis.

L'exportation des harengs de véritable provenance hollandaise (car on en expédie beaucoup d'Écosse en futailles du pays) s'est élevée à 22,240 tonneaux. Le port de Veaardingen en a fourni 29,476 ; Amsterdam, 2,054 ; Enkuyzen, 718.

L'importation a été de 16,699 tonneaux, dont 15,993 venus de la Grande-Bretagne. Sur ce chiffre général de 16,699 tonneaux, 12,839 n'ont fait que transiter.

D'après une statistique qui comprend une période de 25 années, il est possible d'évaluer la moyenne du rendement de la pêche du hareng à 2,415 lasts par flotte de 103 navires, soit 20 lasts 1/2 par navire ; mais, par une exception de pur hasard, l'abondance de poisson, cette proportion se trouve renversée en 1863, où la flotte, formée de 17 navires de moins que les campagnes précédentes, a rapporté 339 lasts de plus. Outre les harengs caqués, il est entré à Veaardingen 256,000 harengs esturgeons, dont 56,000 de pêche hollandaise.

La pêche au hareng frais s'est faite par 179 navires qui ont livré sur le marché 38,612,150 harengs, d'une valeur de près d'un million de francs. Les prix moyens de vente se sont tenus à 23 fr. 20 par lot de 1,000 harengs.

Les principaux débouchés de la Hollande sont la Belgique et la Confédération germanique. La Belgique a acheté 30 millions de harengs saurs et 1,363,014 kilos de poisson de mer frais. Parmi les harengs saurs exportés sont compris les harengs fumés de la mer du Sud. En général, la pêche du poisson de mer n'a pas été aussi bonne qu'en 1862. Les pêcheurs de ce pays ont à lutter contre la concurrence sérieuse que leur font les Écossais. (*Annales du commerce extérieur.*)

Marine militaire du Danemark [1]. — Au 1er février 1865, le cadre effectif de la marine militaire du Danemark comprenait 30 bâtiments à vapeur de 363 canons et 6,105 chevaux. A ce nombre il faut ajouter 39 bâtiments à voiles armés de 388 canons et un certain nombre de bateaux pour le transport des troupes d'une province à l'autre ; ces bateaux présentent un armement de 29 canons. Le nom et la force de chaque bâtiment sont indiqués au tableau suivant :

1. Pour l'effectif au 1er janvier, 1863, voir la Revue tome 7, page 18 (mars 1863).

NOMBRE DE BATIMENTS.	DÉSIGNATION DES BATIMENTS.	CANONS.	FORCE de chevaux vapeur.	ANNÉE de lancement.
24	Report............	342	5 035	
6	*Bâtiments à vapeur à roues.*			
	Halger Danske..........................	7	260	1850
	Hekla..................................	7	200	1843
	Geiser.................................	8	160	1844
	Skirner................................	2	120	1847
	Agir...................................	2	90	1844
	Slesvig[1].............................	»	240	1845
30	Total des bâtiments à vapeur.........	368	6 103	
	NAVIRES A VOILES.			
2	*Vaisseaux de ligne.*			
	Frederik...............................	84	»	1831
	Valdemar...............................	84	»	1828
3	*Frégates.*			
	Thetis.................................	48	»	1840
	Havfruen	46	»	1825
	Dronning Marie, Vaisseau rasé, Caserne Flottante.			
2	*Corvettes.*			
	Valkyrien..............................	20	»	1846
	Najaden	14	»	1853
2	*Bricks.*			
	Ornen	16	»	1842
	Saint-Thomas...........................	16	»	1827
	Chaloupes canonnières.			
30	Armées chacune de 2 canons.............	60		
	Bateaux pour le transport de l'armée d'une province à l'autre......................	29	»	»
39		417	»	

1. Yacht à l'usage de S. M. le roi.

Les navires à voiles ne sont pas compris dans le cadre effectif de la flotte.

La marine militaire du Danemark au 1er février 1865.

NOMBRE DE BATIMENTS.	DÉSIGNATION DES BATIMENTS.	CANONS.	FORCE de chevaux vapeur.	ANNÉE de lancement.
	BATIMENTS CUIRASSÉS A HÉLICE.			
	Frégates.			
4	Peder Skram	Nombre de canons non encore fixé.	600	1864
	Danmark	26	500	1864
	Dannebrog [1]	17	400	1850
1	*Batterie flottante cuirassée.*			
	Rolf Krake		235	1863
1	*Vaisseau de ligne à hélice.*			
	Skiold [2]	64	300	1833
4	*Frégates à hélice.*			
	Jylland	44	400	1860
	Siœlland	42	300	1858
	Niels Juel	42	300	1855
	Tordenskiold [3]	34	200	1852
3	*Corvettes à hélice.*			
	Dagmar	16	300	1861
	Heimdal	16	260	1856
	Thor	12	260	1851
4	*Goëlettes à hélice.*			
	Absalon	3	100	1862
	Esbern Snare	3	100	1862
	Tylla	3	150	1862
	Diana	3	150	1863
7	*Canonnières à hélice.*			
	Thura	2	70	1857
	Schrodersee	2	70	1859
	Willemoes	2	70	1861
	Buhl	2	70	1861
	Krieger	2	70	1861
	Marstrand	2	70	1861
	Haudz	1	60	1861
24	A reporter	342	5 035 [4]	

1. Ancien vaisseau de ligne; rasé et transformé en frégate cuirassée en 1864.
2. Ancien bâtiment à voile, transformé en 1860 en bâtiment à hélice.
3. Ancien bâtiment à voile, transformé en 1862 en bâtiment à hélice.
4. Toutes les forces à vapeur pour les bâtiments à hélice ne sont que nominales. — Plusieurs de ces bâtiments ont une vitesse avec la machine seule de 11 à 12 nœuds à l'heure.

Nouvel appareil plongeur Rouquayrol. — Jusqu'ici on s'est servi comme appareil destiné aux travaux sous-marins du scaphandre, appareil primitif, incommode, incomplet, dangereux. Ce système consiste à envelopper l'homme dans un habit en forte toile imperméable et à lui couvrir la tête d'un casque vissé sur une collerette en cuivre. Tout accès est ainsi interdit à l'eau. Dans cette enveloppe qui isole le plongeur, on lui envoie de l'air par un tuyau flexible placé derrière la tête. C'est là, on le voit, un expédient tout primogène; on est encore, on peut le dire, dans l'enfance de l'art. Ce système a en effet de nombreux inconvénients tant pour l'homme que pour le service. L'air que l'homme reçoit dans cet habit est vicié et exhale une forte odeur de cuivre; envoyé inégalement et par secousse à chaque coup de piston, le plongeur en a tour à tour trop ou trop peu. Sa respiration est pénible et il remonte parfois à la surface, pris de violentes douleurs de tête. Sa vie est de plus souvent en danger, par suite des avaries qui surviennent assez fréquemment, soit dans l'habit, soit dans le tuyau d'air. Il est obligé d'être constamment en relation avec la surface par une corde d'appel et, en cas d'accident, il succombe si on ne le retire à temps. Enfin l'appareil est très-compliqué et d'un emploi difficile pour la mise à l'eau et le retrait du plongeur. La pompe et les accessoires sont si encombrants qu'ils exigent souvent la mise à la mer de la chaloupe ou du grand canot. Il faut près de 20 minutes pour habiller le plongeur, et celui-ci déplace un telle quantité d'eau, que les mouvements les plus simples deviennent lents et difficiles. Il résulte de ces inconvénients que l'emploi de cet appareil est restreint aux cas d'absolue nécessité, au lieu de lui permettre de rendre journellement des services notables à la navigation.

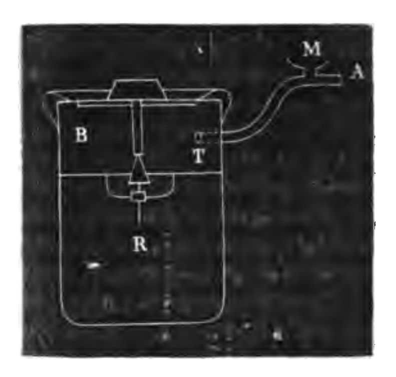
M. Rouquayrol, ingénieur des mines, vient de faire faire un immense pas à cette importante question par l'invention d'un appareil qui a été appliqué à la navigation par M. le lieutenant de vaisseau Denayrouse, avec un succès que de nombreuses expériences ont désormais rendu incontestable. Nous allons esquisser à grands traits le mécanisme et le jeu de ce nouvel appareil, et nous laisserons à nos lecteurs le soin de décider du degré d'importance du service que notre honorable collègue vient de rendre à la marine [1].

---

1. *Note sur l'appareil plongeur Rouquayrol*, par M. Denayrouse, lieutenan de vaisseau. — Arthus Bertrand.

Lorsqu'un homme plonge sous l'eau, il est soumis à une pression qui varie avec le degré de profondeur. Pour que ses poumons puissent fonctionner, il est nécessaire que l'air respiré soit à une pression égale à celle de la pression extérieure. Si l'air aspiré avait une pression inférieure, sa poitrine serait écrasée; s'il avait une pression supérieure, le poumon serait déchiré. Le problème se réduit donc à celui-ci : trouver un appareil qui fournisse de l'air à une pression variable avec les mouvements du plongeur, mais toujours égale à la pression ambiante.

L'appareil qui résout cette question se compose d'un réservoir à air comprimé et en fer, pouvant résister à une très-forte pression, et d'une chambre à air, ou boîte régulatrice, pour l'émis-



sion de l'air qui doit alimenter les poumons du plongeur. Celui-ci prend cet appareil sur le dos et emporte ainsi avec lui sa provision d'air. Un tuyau d'aspiration partant de la chambre à air vient se fixer au centre d'un baillon ou ferme-bouche appliqué hermétiquement sur les lèvres et fixé aux gencives. Un second tuyau partant du réservoir à air comprimé s'élève vers la surface de l'eau pour venir aboutir à une pompe d'une espèce particulière et qui sera ultérieurement décrite; celle-ci a pour objet de renouveler sans cesse la quantité d'air du réservoir et de la maintenir à une pression constante, d'après les indications d'un manomètre, mis de la surface, en communication avec elle; un pince-nez, que le plongeur peut serrer à volonté pour supprimer l'aspiration par les narines et la reporter tout entière sur la bouche, et des sandales de fonte, pour favoriser l'immersion, complètent le système. Sa vue est laissée libre, pour faci-

liter le travail et parce qu'il a été reconnu qu'au bout de quelques minutes d'immersion, loin d'éprouver quelque gène à ouvrir la paupière, le plongeur éprouvait au contraire une grande difficulté à la maintenir close. Dans les pays froids, on peut, pour préserver l'homme, compléter cette série de dispositions par l'addition d'un habit imperméable qu'il endosse et d'un demi-casque portant un verre à travers lequel la vue peut s'exercer et percé d'un trou pour livrer passage au tuyau d'aspiration. Mais ce supplément d'équipe n'est, nous le répétons, que d'un usage accidentel.

L'appareil compresseur et régulateur pèse seulement 20 kil. Il renferme de l'air qui peut être comprimé au delà de 35 atmosphères, et permet à un homme de séjourner sans gêne et sans fatigue trois quarts d'heure sous l'eau. Les deux compartiments, réservoir à air comprimé en communication avec la pompe et chambre à air en communication avec la bouche du plongeur, sont séparés par une cloison où siége une soupape conique qui s'ouvre de haut en bas, c'est-à-dire de la chambre au réservoir. Sur le couvercle de la chambre se trouve un plateau ou disque mobile d'un diamètre moindre que celui de la boite. Il est recouvert d'une feuille de caoutchouc ou de cuir souple d'une surface plus grande que celle du plateau. Cette calotte relie hermétiquement ce dernier aux parois verticales de la chambre. Ce plateau est susceptible de céder à une pression intérieure ou extérieure. Il s'élève dans le premier cas et s'abaisse dans le second. Il supporte à sa face inférieure une tige métallique qui repose sur la soupape conique suivant la verticale d'un axe commun. Si on envoie de l'air comprimé dans le réservoir, sa force élastique fait fermer la soupape conique et la pression monte dans ce récipient. Supposons alors un ouvrier ayant son poumon en communication avec la chambre à air et aspirant l'air d'une partie de la boîte. Aussitôt la pression atmosphérique pèse sur le plateau, le caoutchouc cède, et la pression force le plateau à descendre; la tige appuyant sur la soupape oblige celle-ci à dégager l'orifice de communication. L'air du réservoir se précipite dans la chambre, dans le tuyau d'aspiration jusqu'au poumon de l'ouvrier et rétablit ainsi l'équilibre. L'aspiration cessant, la soupape est fermée en vertu de l'excès de pression du réservoir d'air, et intercepte de nouveau la communication entre le réservoir et la chambre à air. La tige alors force le plateau à remonter. L'aspiration suivante renouvelle le même jeu.

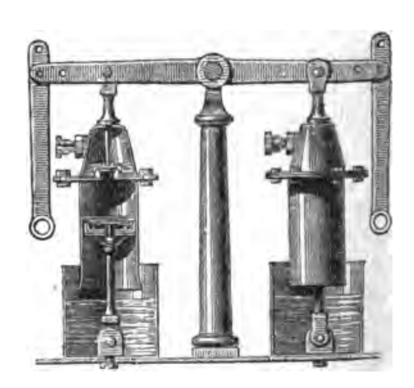
On voit que cet appareil donne exactement la quantité d'air

nécessaire à la respiration. L'aspiration, en détruisant l'équilibre entre la pression intérieure et la pression extérieure, fait que celle-ci, qui l'emporte alors, agit comme un poids qu'on placerait sur le plateau; mais aussitôt que la dilatation du poumon cesse, la soupape conique est instantanément fermée. L'expiration, elle, a lieu par un petit tuyau adapté au ferme-bouche en sens contraire du tuyau d'aspiration. Il est fermé par un clapet en caoutchouc qui s'ouvre sous l'effort du poumon absolument comme à l'air libre, puisqu'il est soumis à la même pression au dedans et au dehors. Ce clapet laisse passer une partie de l'air expiré. L'autre partie de cet air revient sous le plateau, se mélange avec l'air pur de la chambre et de l'aspiration suivante. On pourrait aisément l'expulser en entier, mais l'expérience et le calcul prouvent que l'on peut respirer deux fois le même air, et il y a ainsi une économie importante dans certains cas. La pression extérieure referme ce clapet si le poumon aspire de nouveau.

Ainsi l'air est fourni au poumon exactement à la pression ambiante; l'aspiration a lieu sans effort et le poumon reçoit toujours exactement la quantité d'air nécessaire à la respiration, et toujours à la même pression que celle qui s'exerce sur le corps du plongeur.

A proprement parler, cet appareil, d'une saisissante simplicité, constitue un tiroir de distribution d'air mis en mouvement par le poumon, et fonctionnant, par suite, avec l'admirable régularité de l'organe qui préside à la vie.

La pompe qui sert à comprimer l'air dans le réservoir repose aussi sur un principe nouveau. L'air est enfermé dans des cou-



ches d'eau de manière à rendre impossible toute fuite. Dans ce but le piston a été fixé verticalement et le corps de pompe rendu mobile. On peut alors couvrir d'eau le piston et la soupape du chapeau. L'air se trouve comprimé dans le corps de pompe, entre la base du chapeau et le piston. D'un côté il ouvre la soupape supérieure et se rend dans le chapeau ; de l'autre, agissant sur le piston, il presse sur la couche d'air qui noie celui-ci, applique le cuir de sa garniture contre les parois du corps de pompe avec une force d'autant plus grande que la pression est plus forte. Les fuites sont donc rendues de plus en plus impossibles par l'élévation de la pression. L'air, obligé de traverser les couches d'eau qui couvrent les soupapes, y perd sa chaleur qui était un second obstacle à une forte compression.

Le tuyau de communication se compose de plusieurs feuilles fines de caoutchouc de 0^{m} 05c. d'épaisseur, renforcées d'un spirale en fil métallique. Les sandales du plongeur ont des semelles du poids de 8 kilog. chacune ; elles se fixent au moyen de courroies semblables à celles des patins. Une talonnière à ressort maintient la semelle. Il suffit de presser sur la prédale pour dégager le pied. Cette disposition, jointe à la facilité de se débarrasser instantanément et par un simple mouvement d'épaules du régulateur placé sur le dos, assure la sécurité du plongeur et lui permet de remonter librement et soudainement par le seul mouvement des membres, à la surface de l'eau. Avec le scaphandre, il est loin d'en être de même. Avec cet appareil, si le signal du plongeur n'est pas compris en cas d'accident, il est voué à une mort certaine.

Le nouvel appareil, aussi simple qu'économique, est facile à mobiliser. Nous venons de voir les immenses services qu'il est appelé à rendre à la navigation, et il est presque inutile de faire remarquer ceux qu'il peut rendre dans la construction et les travaux hydrauliques, surtout depuis les expériences récentes et si concluantes de Lorient sur l'éclairage des eaux par la lumière électrique. Cet appareil peut encore permettre de descendre, malgré la fumée ou la vapeur, dans une soute à charbon qui a besoin d'une réparation urgente. A la guerre, un homme énergique et entreprenant, emportant avec lui sa provision d'air placé en partie sur son dos, en partie dans l'intérieur d'une bouée plate et confectionnée à ce dessein, pourra, muni d'une lampe électrique, se glisser à l'entrée d'un port pour en scier les chaînes ou pour visiter les défenses et obstacles sous-marins qui pourraient l'obstruer.

Nous pensons qu'il suffit de mentionner une telle invention et d'en montrer les incomparables avantages sur la scaphandre, pour qu'elle soit accueillie favorablement par tous les marins. M. Denayrouse, qui depuis un an s'est assuré, par de nombreuses expériences faites notamment à Toulon devant un public d'élite et d'officiers de marine, des avantages de son appareil, sait aujourd'hui combien est faux ce proverbe populaire : « Tout beau, tout nouveau, » et combien les inventions les meilleures et les plus utiles mettent quelquefois de temps pour faire leur chemin. Nous devons cependant dire que cet appareil n'a pas encore atteint toute la perfection désirable et qu'il se dérobe à une condition importante : celle de ne pas permettre au plongeur de se coller sur la partie de la coque qu'il est appelé à visiter. Il ne peut descendre que verticalement. Or les formes du bâtiment, au-dessous de la flottaison, sont obliques et fuyantes, et il ne peut que difficilement s'y appliquer et surtout s'y maintenir. Or, pas plus que le scaphandre, cet appareil ne remédie à cet inconvénient. L'addition d'une petite machine pneumatique portative, que l'ouvrier pourrait déplacer à volonté pour maintenir en contact telle ou telle partie de son corps, suivant les besoins de son travail, ou lui permettant de se mouvoir sur la carène comme une mouche, est nécessaire pour lui donner le degré de perfection qui doit en faire un appareil réellement complet, pratique et usuel.

LULLIER, *enseigne de vaisseau.*

Fondation d'une Société centrale de Sauvetage des Naufragés. —Il existe en Angleterre, sous le nom de « *Royal National Life-Boat institution,* » une Société ayant pour but de porter secours à toute personne naufragée sur les côtes du Royaume-Uni. Fondée en 1824 et réorganisée en 1850, elle possède actuellement 132 canots bien armés, bien équipés, soigneusement entretenus, toujours prêts à s'élancer au secours des bâtiments en détresse. Elle encourage, en outre, autour d'elle les aspirations charitables qui, sans son appui et sans ses conseils, demeureraient trop souvent stériles, faute de pouvoir se transformer facilement et sur-le-champ en instruments de sauvetage. Grâce à ces efforts et à la propagande qu'elle a faite, 55 canots indépendants, c'est-à-dire établis et entretenus par des ressources privées, bien que placés sous sa surveillance, viennent s'ajouter aux siens. Enfin 238 mortiers porte-amarre et 141 stations de garde-côtes approvisionnées de ceintures, de lignes, de boîtes de sauvetage,

complètent un établissement qui depuis sa fondation a déjà secouru efficacement 14,00 personnes.

Dans la seule année 1863, 470 naufragés ont été recueillis dans les *Life-Boats*, et 329 ont pu gagner la terre par des va-et-vient établis au moyen des appareils porte-amarre. Une sage et charitable prévoyance a sauvé ainsi la moitié des victimes vouées d'avance à la mort par la fureur des éléments [1].

L'Angleterre n'a pas d'ailleurs le monopole du sauvetage. De nombreux postes parfaitement organisés existent également sur les côtes du Danemark. En 1863, 86 naufragés ont dû la vie à ses *Life-Boats*, 114 à ses porte-amarre, 32 seulement n'ont pu être sauvés.

Si, détournant les regards de ces tableaux consolants, on les reporte sur nos rivages, on ne peut se défendre d'un sentiment pénible, car les résultats fournis par la statistique des naufragés ne répondent que trop à l'insuffisance des moyens de secours organisés jusqu'à ce jour.

Dans le courant des trois dernières années 1861, 1862, 1863, on a compté 432 victimes de sinistres maritimes, dont 265 ont péri tout près de terre, sans que, du rivage, il fût possible de leur porter secours; les *Life-Boats* n'ont pu sauver que 21 personnes [2]. Ajoutons que, dans la plupart des naufrages causés par la tempête, les hommes assez heureux pour gagner la terre n'y sont arrivés que par une sorte de miracle en courant les plus grands dangers, ou secourus par des dévouements héroïques, et alors que des appareils de sauvetage les eussent mis en sûreté sans exposer ni leur existence ni celle de leurs sauveurs.

L'année 1863 a fait à elle seule 237 victimes. Les coups de vent du 11 novembre et du 2 décembre retentissent encore douloureusement dans bien des cœurs. Toutefois nul n'en a ressenti plus vivement les angoisses que les autorités maritimes, impuissantes à improviser sur 400 lieues de côtes des moyens efficaces de salut.

« A Fécamp il n'y a pas de matériel de sauvetage, écrivait au ministre de la marine le commandant de la division navale du littoral nord de la France. En décembre dernier, lors des si-

1. Dans le numéro du 15 mai 1864 de la *Revue des Deux-Mondes*, M. Alphonse Esquiros a dépeint très-fidèlement l'institution des *Life-Boats*.

2. Onze personnes ont été sauvées en 1862 par le canot de sauvetage appartenant à la société de Boulogne, et douze en 1863 par celui de la chambre de commerce du Havre.

nistres survenus à l'entrée du port de Fécamp, j'ai eu le regret de constater que, sans l'empressement de quelques personnes accourues au rivage, il aurait été impossible de secourir les naufragés qui se débattaient, à quelques mètres de la terre, dans les brisants où, sur treize, sept ont trouvé la mort. J'ai acquis la conviction que, si le port de Fécamp avait possédé un matériel de sauvetage, on eût arraché à la mort des malheureux qui, harassés et transis par le froid, n'avaient même pas la force de saisir une corde pour se sauver. »

Le 18 novembre 1863 le même officier avait rendu compte en ces termes des sinistres occasionnés dans la baie de Saint-Brieuc par le coup de vent du 11 :

« Treize bateaux perdus et 37 marins noyés, tels sont les résultats de cette néfaste journée du 11 novembre, suivie d'une nuit plus terrible encore. Il est telle famille où le père et quatre enfants ont disparu. Les détails sont navrants. En présence d'un si grand désastre, une seule consolation reste : celle de songer que tout ce qui était humainement possible a été fait pour arracher le plus de victimes à la rage des éléments... J'appellerai pour la baie de St-Brieuc, comme je l'ai fait pour celle de Douarnenez, l'attention de Votre Excellence sur l'intérêt puissant qu'il y aurait à doter les ports de cette baie, Portrieux, Binic, le Légué, de véritables bateaux de sauvetage. Bien des existences seraient ainsi préservées chaque année. La dernière tempête a sévi sur les rivages d'Angleterre comme sur les nôtres et avec plus de violence encore ; mais, grâce à la protection des *Life-Boats* répandus tout autour du Royaume-Uni, presque tous les équipages des bâtiments qui ont fait côte ont été sauvés. »

Des faits analogues, survenus dans la Méditerranée, donnaient lieu, vers la même époque, à des observations semblables. Le 26 octobre, le préfet maritime de Toulon écrivait au ministre : « La sollicitude du département de la marine doit se porter sur la création des sociétés de sauvetage, création qui pourrait avoir pour résultat de prévenir le retour des faits douloureux, semblables à ceux qui se sont produits en 1861 pour l'équipage de la *Bonne-Aimée*, et en 1862 pour celui de l'*Emile*, lesquels sont restés dans la mâture, le premier deux jours et trois nuits, le second trente heures, sans qu'il fût possible de leur porter secours.

La création de sociétés de sauvetage était donc le remède indiqué de tous côtés. Mais c'était là une œuvre appartenant au domaine de la charité privée, et que l'administration, malgré son

désir de la voir s'accomplir, ne pouvait raisonnablement entreprendre. Il n'appartient pas à l'Etat de protéger ses membres contre l'action des forces de la nature ; d'ailleurs, le développement de l'initiative et de la charité individuelle est, en pareille matière, la condition essentielle d'un succès durable.

Toutefois, les ministères de la marine et des travaux publics faisaient étudier depuis plusieurs années la partie technique de l'organisation du sauvetage sur les côtes de France. Par leurs soins, des postes de secours confiés au dévouement des agents des douanes avaient été établis sur le littoral du golfe de Gascogne, et une commission mixte venait de déposer son rapport concluant à la formation de 35 sociétés locales. Sollicité par ces cris de détresse qui s'élevaient de tous les points du littoral, on se demanda alors s'il ne serait pas possible, sans agir directement, de faire appel à ce sentiment d'abnégation et de dévouement parfois imprévoyant, mais toujours si prompt et si entraînant, qui est un des plus nobles attributs de notre caractère français. En conséquence, et d'un commun accord, les deux départements arrêtèrent le programme suivant.

A l'égard des sociétés déjà constituées, ou en mesure de le faire, assez nombreuses, assez riches pour se procurer un matériel plus ou moins complet, on se bornerait à des encouragements de nature à ne gêner en rien leur liberté d'action. Partout ailleurs on chercherait à provoquer des résultats analogues, à réunir tout au moins des ressources suffisantes pour assurer l'entretien et le bon fonctionnement du matériel en question ; et l'on formerait en même temps des compagnies de marins sauveteurs s'engageant à accourir à toute heure, au premier signal d'alarme, et à exposer leur vie en toute occasion pour voler au secours des naufragés. Belle pensée qui, on le verra plus loin, a trouvé immédiatement de l'écho parmi nos populations maritimes, et qui a déjà porté des fruits abondants.

Il fut résolu, en outre, que, pour éviter aux sociétés des recherches et peut-être des expériences coûteuses, on soumettrait immédiatement les divers engins de sauvetage à des essais comparatifs. Déjà, de nombreuses expériences sur les porte-amarre ont eu lieu, et les deux ministères ont fait à la société anglaise des *Life-Boats* la commande de plusieurs embarcations qui, transportées prochainement à Cherbourg, doivent être expérimentées concurremment avec les modèles présentés par les constructeurs français.

L'exécution du plan arrêté de cette manière, au com-

mencement de 1864, ne tarda pas à faire de rapides progrès.

Parmi les quatre ports dotés de bateaux et de sociétés de sauvetage, le Havre et Calais possédaient seuls un personnel de marins suffisant et toujours disponible. A Boulogne et à Dunkerque, il arrivait parfois que les équipages étaient composés des premiers hommes venus, dont l'expérience ne répondait pas toujours au dévouement ; des sociétés de sauveteurs les compléteront sous peu. A Gravelines, à Montreuil-sur-Mer, à Granville, aux Sables-d'Olonne, à Aigues-Mortes, on a travaillé avec succès à fonder des sociétés. Enfin, Marseille doit à l'initiative de M. Pastré, une institution vigoureuse qui, en quelques mois, a réuni déjà 100,000 francs.

Puis viennent les Compagnies de sauveteurs : celles de Boulogne, d'Étaples, de la Hougue, de Saint-Nazaire, rapidement formées, ont célébré, le 15 août dernier, leur fête patronale.

A Etel, près d'Auray, les nouveaux enrôlés, sans canot, sans matériel, ont voulu consacrer par un sauvetage leur récente constitution. Mais n'ayant trouvé sur la plage qu'un mauvais bateau dans lequel ils se sont précipités, ils n'ont pu arriver au navire en détresse qu'après l'embarcation de la douane qui rivalisant d'ardeur avec eux, venait de recueillir les naufragés. Treize autres Compagnies sont en voie de formation dans différents ports.

En présence de ce mouvement considérable, aussi bien que de la nécessité de fournir tout ou partie du matériel nécessaire aux associations dénuées de ressources, quoique appelées à déployer leur zèle dans de dangereux parages, il devenait indispensable de donner un point d'appui, ainsi qu'un centre libre et indépendant, à ces rameaux épars, non pour les absorber dans une malencontreuse unité, mais pour les fortifier en les associant.

Telle fut l'opinion émise à la fois par les fonctionnaires des deux départements ministériels, chargés de travailler à la formation des Sociétés et des Compagnies de sauvetage. Les faits qui se sont produits en Angleterre en ont démontré la justesse pratique.

Avant la reconstitution de la Société centrale, en 1850, le sauvetage n'existait plus que nominalement sur les côtes de la Grande-Bretagne ; des accidents causés par l'imperfection et le mauvais entretien des embarcations avaient refroidi le zèle des marins ; les Sociétés locales fondées de 1824 à 1830 avaient presque toutes végété, puis disparu ; et, dans la plupart des

localités, personne ne s'était présenté pour recueillir l'héritage des premiers fondateurs. Depuis, les choses ont changé de face et, sur tous les points du littoral, le Life-Boat tutélaire veille près de l'abîme pour lui disputer sa proie.

C'est en vue de suivre un exemple qui a produit de l'autre côté du détroit de si remarquables résultats qu'une Société centrale de sauvetage vient de se constituer à Paris, avec l'autorisation du ministre de l'intérieur ; l'appui de hauts patronages et la sympathie du public ne lui feront certainement pas défaut.

Son Excellence M. l'amiral Rigault de Genouilly a bien voulu accepter la présidence de cette Société et a adressé au public la circulaire suivante au nom du comité d'organisation :

Paris, février 1865.

« Monsieur,

De tous les fléaux qui menacent l'existence des hommes, il n'en est pas de plus inexorable que la tempête, surtout pour les populations qui tirent leurs moyens d'existence de la pêche et de la navigation. Les assurances neutralisent pour l'armateur et pour le commerçant les conséquences des sinistres de mer, tandis que le marin reste exposé sans défense à la fureur des éléments ; et lorsque le vent mugit aux vitres de nos demeures, il n'est personne qui ne songe avec angoisse aux naufrages dont, le lendemain, les feuilles publiques lui feront la lugubre énumération.

L'humanité ne peut s'affranchir entièrement des maux qui pèsent sur elle, mais elle peut les diminuer dans une proportion considérable par le travail, par la persévérance et souvent aussi par le dévouement et par la charité. C'est principalement à ces derniers moyens qu'il convient d'avoir recours ici, car, bien près de nous, leur emploi a produit des merveilles, dans des circonstances analogues. En Angleterre, une société puissante, alimentée par des dons et des souscriptions volontaires, dépense annuellement de 4 à 500,000 fr. pour arracher à la mort les naufragés ; et sur tous les points de ces côtes inhospitalières où la nature a placé un écueil, la main de l'homme se hâte d'amener un *life-boat* ou d'établir un porte-amarre. Le matériel de sauvetage du Royaume-Uni compte actuellement 187 canots et 238 mortiers porte-amarre. Jusqu'ici les canots ont à eux seuls sauvé 14,000 personnes.

La plupart de nos côtes ne sont pas moins dangereuses que celles de l'Angleterre. La navigation qui s'y développe chaque

jour davantage occasionne des sinistres de plus en plus fréquents; et, si l'administration ne néglige rien pour en diminuer le nombre, il n'en est pas moins vrai que les moyens de secours organisés jusqu'ici sont loin de répondre à tous les besoins. En 1861, 1862 et 1863, sur 432 hommes devenus la proie des flots, 265 ont succombé tout près du rivage, faute de dispositions qui permissent de leur porter assistance. Pour sa part, l'année 1863, de sombre mémoire, a fait 237 victimes, dont 37, qu'un canot de sauvetage eût sans doute pu recueillir, ont péri, le 11 novembre, dans la baie de Saint-Brieuc; et le bilan de 1864 ne se présente pas sous un aspect moins désastreux.

Depuis longtemps le département de la marine, ainsi que celui du commerce et des travaux publics, cherchait des remèdes à une aussi triste situation. L'année dernière, un appel fut fait au dévouement des populations maritimes, qui y répondirent avec empressement. Déjà une association puissante s'organisait à Marseille; dans plusieurs ports, des sociétés locales se mirent à l'œuvre; partout des compagnies de marins sauveteurs sont formées ou en voie de formation. Ces courageux enfants de la mer s'engagent à affronter la tempête toutes les fois qu'un navire en détresse leur sera signalé. Ils offrent de sacrifier leur vie, la seule chose qu'ils possèdent; mais le matériel leur manque, et c'est ce matériel qu'il s'agit de leur procurer. (*Avec son armement et la maison destinée à l'abriter un canot de sauvetage ne coûte pas moins de* 12 à 15,000 fr.)

Dans ce but, une association vient de se constituer sous le nom de *Société centrale de Sauvetage des Naufragés.* Confiante dans la grandeur de sa mission, approuvée par S. Exc. le ministre de l'intérieur, encouragée par LL. EExc. les ministres de la marine, du commerce et des travaux publics, elle s'occupe en ce moment de réunir les fonds nécessaires à l'accomplissement de la tâche qu'elle a entreprise, et adresse à tous un appel dont en France on ne saurait craindre l'insuccès.

Investi des pouvoirs de cette Société, nous espérons, M...... que vous voudrez bien nous prêter votre généreux concours pour lequel nous vous prions de recevoir à l'avance tous nos remerciements. »

Note sur les étoiles filantes. — M. Coulvier-Gravier, dans une note présentée à l'Académie des sciences, le 20 février, analyse les résultats météoriques de l'année 1864, et s'exprime ainsi:

« Les courbes d'étoiles filantes, celles des perturbations

éprouvées par ces météores, ainsi que la courbe des vents du 1er janvier au 1er mai 1864, que nous avons présentées à l'Académie dans sa séance du 2 mai 1864, montraient une influence des courants d'est.

« L'Académie se souvient également que nous lui avons présenté, en 1863, un album météorique. Dans cet album, nous avons inséré des courbes établies à l'aide des météores filants observés pendant les périodes de sécheresse, montrant la résultante de ces météores avoisinant le plus près possible de l'est. Le même résultat se trouve pour les courbes des perturbations.

« Nous avons opéré de même pour les périodes de pluie, et nous avons trouvé au contraire que la résultante de ces météores et de leurs perturbations avoisinaient le plus près possible le sud-ouest. D'où il résulte clairement que l'humidité et la sécheresse se trouvaient parfaitement indiquées par la position azimutale de ces résultantes.

« Lorsque nous avons presenté nos courbes au mois de mai dernier, on pouvait pressentir d'après les lois que nous avons données, qu'en général l'année 1864 serait plus sèche qu'humide, et comme les perturbations accusaient une prédilection des courants atmosphériques de la région de l'est au nord, la chaleur de l'année devait donc être plutôt modérée qu'autrement.

« Les faits météoriques de l'année 1864 sont venus donner une fois de plus raison aux lois que nous avons fait connaître, soit dans nos communications à l'Académie, soit dans nos publications.

« En effet, le niveau moyen des eaux de la Seine relevé au pont Royal n'a atteint, pour toute l'année, que 0^{m} 74c. Au contraire dans les années pluvieuses, ce niveau atteint jusqu'à 2^{m} 26^{c}, ce qui fait pour 1864 une différence de 1^{m} 52.

« La balance en faveur des jours de beau temps a été de 62 jours. La chaleur, au lieu d'atteindre en moyenne générale jusqu'à un peu plus de 12°, comme dans les années les plus chaudes, n'a pas même atteint 11°.

« L'Académie, par les résultats que nous lui soumettons, verra que nous avons satisfait à ses désirs, consignés dans le rapport dont elle a adopté les conclusions au mois de mars dernier. On nous demandait en effet de fortifier, par de nouvelles preuves, l'exactitude des résultats que nous lui avons fait connaître.

« L'année 1864 est une des très-rares années où le niveau moyen des eaux de la Seine se trouve aussi peu élevé. De plus,

la résultante des perturbations éprouvées par les étoiles filantes se trouve placée vers le nord-est; nous trouvons ensuite la direction moyenne des vents, observée du troisième au quatrième jour après l'apparition de ces perturbations, placée entre le nord et le nord-nord-est; résultat parfaitement conforme aux lois que nous avons établies, car ces résultantes coïncideraient évidemment si nous avions plus d'observations, c'est-à-dire les moyens d'exécution qui nous manquent.

« L'Académie sentira non-seulement, après tout ce que nous lui avons fait connaître jusqu'à présent, mais aussi par notre communication d'aujourd'hui, combien il serait important pour la science d'avoir, quand ce ne serait d'abord qu'une nouvelle station comme elle l'a demandé, pour y établir des observations continues et combinées avec les observations faites au Luxembourg. Car, si, avec les faibles ressources que nous avons à notre disposition, nous avons pu obtenir de tels résultats, ne doit-on pas espérer arriver à des données bien plus importantes encore, à l'aide d'un champ plus vaste d'observations ! »

Expériences du Royal-Sovereign. — Le 17 mars, la plupart des membres de l'Amirauté anglaise ont fait, sur le *Royal-Sovereign*, une courte croisière dans la Manche, accompagnés des navires de guerre en ce moment à Spithead, et ont assisté à plusieurs évolutions sous vapeur et à des expériences d'artillerie.

La flotte se composait de l'*Achilles*, du *Black-Prince* et de la *Defence*, bâtiments cuirassés à batteries de côté, du *Royal-Sovereign*, navire cuirassé à tourelles, et du *Liverpool*, frégate en bois de 34 canons du dernier modèle perfectionné.

Le vent était modéré du S.-S.-E., et le baromètre à 30.5. Le *Royal-Sovereign* était sous les ordres du commandant de l'*Excellent*, vaisseau école des canonniers, et manœuvré par des hommes de l'équipage de ce vaisseau.

En sortant de la rade, *Royal-Sovereign* était en tête de la ligne, ayant le pavillon de l'amiral commandant; venaient ensuite l'*Achilles*, navire à quatre mâts, puis le *Black-Prince*, la *Defence* et le *Liverpool*. Deux yachts à vapeur, le *Fire-Queen* et le *Sprihbtly* se tenaient à bâbord de la ligne.

Partie de Spithead à dix heures et demie, l'escadre continua sa route dans le sud jusqu'à midi et demi, puis elle changea sa direction du sud 1/4 sud-ouest à l'ouest pour recevoir le vent et la mer du travers et rencontrer le plus de roulis possible pour

la manœuvre des tourelles et des canons du *Royal-Sovereign*. Ne trouvant pas assez de mer, la direction fut de nouveau changée, et on s'éloigna davantage de terre. La brise fraîchit alors, et la mer s'éleva. Le *Royal-Sovereign* ralentit sa marche, le branle-bas de combat fut ordonné, les tourelles furent armées, et les pavois du pont supérieur rabattus; dès que tout fut près pour l'action, les tourelles furent mises en mouvement par les hommes placés aux manivelles au-dessous du pont; les canons pointés dans diverses directions pour démontrer les facultés giratoires des tourelles, et le temps employé à ces manœuvres.

Ces manœuvres n'offrirent rien de particulier, si ce n'est qu'elles furent exécutées un peu plus lentement que lors des premiers essais du *Royal-Sovereign*, par ce motif que la plupart des hommes prêtés par l'*Excellent* manœuvraient des tourelles pour la première fois.

Pendant ce temps, les quatre bâtiments à batteries de côté longèrent en ligne le *Royal-Sovereign*, et il était évident, dit le *Times*, que si en réalité ils s'étaient approchés du navire de la même manière, comme ennemis, chacun d'eux eût été coulé par le navire à tourelles, avant qu'ils eussent pu mettre leurs canons en position de tirer sur son pont ou sur ses tourelles.

Il y a lieu aussi de faire remarquer que tous les navires cuirasssés avaient plus d'amplitude de roulis que le *Royal-Sovereign* sous toute vapeur, et que pendant que la *Defence* plongeait ses bossoirs dans l'eau et que la lame montait jusqu'aux écubiers, la fregate *Liverpool* se comportait mieux qu'aucun des autres navires.

Le vent et la mer n'étaient pas assez forts pour expérimenter d'une manière satisfaisante, au point de vue de la comparaison, la manœuvre des canons de chaque bâtiment en marchant avec du roulis, car en réalité il n'y avait pour ainsi dire pas de roulis.

Le tir à la cible fut alors commencé par le *Royal-Sovereign*, avec ses trois tourelles de l'avant, à une distance de 1,800 yards tirant à tribord des boulets ronds de 150 livres avec des charges de 40 livres. Ensuite, le navire fit le tour du but en tirant avec les mêmes canons à petite portée. Ces canons, comme on le sait, sont à âme lisse du poids de 12 tonneaux, et du calibre de 10 pouces 1/2. Ils sont montés sur affûts à coulisses fixes.

Canons, tourelles et accessoires manœuvraient avec facilité; l'ébranlement sur le pont était moins considérable que celui que l'on ressent habituellement dans la batterie d'un navire tirant des pièces de 68 ou de 100.

Les lords de l'Amirauté se tinrent sur le pont pendant tout le temps que dura le feu; quelques-uns étaient sur la plate-forme, autour de la cheminée; d'autres se promenaient à bâbord.

Les expériences terminées sur le *Royal-Sovereign*, le signal fut fait aux bâtiments de rallier l'amiral et d'ouvrir le feu sur la cible à 600 yards, à mesure qu'ils passaient devant elle.

Le *Royal-Sovereign* commença avec deux boulets de sa tourelle de l'avant, et fut suivi par l'*Achilles* avec ses canons de 9 pouces 22 ou de 100, à âme lisse, système à rubans, et ensuite par les autres navires avec leurs batteries mixtes. La cible, qui se composait d'un petit mât de pavillon, n'a pas été touchée une seule fois.

L'effet était magnifique, dit le *Times*, auquel nous empruntons ces détails, et les lords de l'Amirauté avaient sous les yeux un spectacle propre à les faire réfléchir. Il y avait là une coûteuse division de cinq bâtiments cuirassés, tous supérieurs peut-être à tout autre navire de la même classe dans les marines étrangères; cependant, un seul d'entre eux avait des canons capables, même dans les circonstances les plus favorables, de percer les murailles des autres.

Le *Royal-Sovereign* fera prochainement une croisière de 12 à 14 jours pour expérimenter de nouveau son artillerie.

Nouveaux essais de l'Achilles. — Le bâtiment cuirassé anglais *Achilles*, de 20 canons et 1,250 chevaux, dont l'hélice s'était cassée lors de ses derniers essais de marche [1], a recommencé ses expériences le 14 mars, dans la baie de Stokes, près de Portsmouth, après avoir été pourvu d'une nouvelle hélice à quatre branches. Le tirant d'eau du navire était de 25 pieds 11 pouces à l'avant, et de 26 pieds 11 pouces à l'arrière.

La vitesse moyenne obtenue par l'*Achilles*, dans ses six parcours le long de la base mesurée, a été de 14 nœuds 332 à toute vapeur, et de 12 nœuds 049 avec la moitié des feux. La force développée par les machines a été de 5,723 chevaux, et la pression de la vapeur de 25 livres 34.

La vitesse aux essais de nos trois grands bâtiments cuirassés peut, dit le *Times*, se classer ainsi : *Warrior*, 14 nœuds 354 ; *Achilles*, 14 nœuds 322 ; *Black-Prince*, 13 nœuds 584. Le *Warrior* maintient donc sa position de navire le plus rapide de

[1] Voir la *Revue*, même tome, p. 199 (février).

la flotte anglaise, puisque sa vitesse excède celle de l'*Achilles* de 32 millièmes de nœud.

La coque de l'*Achilles* a une immersion moyenne qui dépasse de 3 pouces celle du *Warrior;* cet excès d'immersion explique la petite différence de vitesse ; les machines des deux bâtiments étant semblables et sortant toutes deux des ateliers de MM. Penn et fils.

Mise à l'eau de la Pallas. — La mise à l'eau du navire cuirassé anglais la *Pallas* a eu lieu le 14 Mars à Woolwich. La construction de ce bâtiment diffère essentiellement de celle des navires cuirassés construits jusqu'à ce jour. C'est un navire de dimensions moyennes devant porter un petit nombre de gros canons parfaitement à l'abri, et avoir une ceinture de fer pour protéger les parties vitales de la coque. Le navire doit avoir une grande vitesse; il sera par conséquent pourvu d'une voilure complète. Dessinée sur les plans de M. Reed, la *Pallas* est restée 15 mois sur les chantiers; elle a été mise à l'eau sans aucune plaque de cuirasse ; on pense qu'elle sera prête d'ici à la fin de 1865.

La coque est en bois, et l'arrière, pour résister à la fatigue de l'hélice, a été consolidé au moyen de cloisons en fer intérieures et de cornières en bronze extérieures.

Voici les principales dimensions de la *Pallas* :

	Pieds	Pouces.
Longueur entre les perpendiculaires..........	225	
Longueur de quille..........................	187	8
Largeur extrême..........................	50	
Creux..................................	16	6
Tirant d'eau moyen.......................	21	
Hauteur des sabords.......................	7	9
Distance entre les sabords..................	14	
Tonnage..................................	2.372	tonn.
Poids de la cuirasse..........................	600	»
Poids des canons et munitions................	120	»
Poids des provisions et de l'eau.............	180	»
Force nominale de la machine...............	600	chev.

On assure, dit le *Times*, que la *Pallas* sera la frégate en bois la plus rapide de toute la marine; sa vitesse doit dépasser celle de la *Mersey* qui a atteint une seule fois 13 1/4 nœuds, mais qui a 300 pieds de longueur et 4,000 tonneaux de jauge.

La proue de la *Pallas* est en forme d'U, d'après le plan de

M. Reed, en vue de corriger la tendance de tous les navires cuirassés à plonger. Cette proue est armée d'une énorme pièce de bronze tranchante qui s'avance sous l'eau pour servir de bélier.

Les hélices jumelles. — Le nombre des navires à hélices jumelles vient de s'accroître de la *Maria Augusta*, construite par MM. Dudgeon de Cubitt-town. Les principales dimensions de ce navire sont :

Longueur, 251 pieds ; largeur, 28 pieds ; creux, 14 pieds 6 pouces ; jauge, 970 tonneaux ; les machines sont de 280 chevaux ; les cylindres ont 40 pouces de diamètre, et les pistons 22 pouces et demi de course ; les deux hélices sont à trois branches, leur diamètre est de 9 pieds 2 pouces et leur pas de 17 pieds 6 pouces. En descendant la Tamise le navire a atteint par moments une vitesse de 16 nœuds 143. Le 15 mars la *Maria Augusta* a lutté de vitesse entre Douvres et Calais avec le paquebot de la malle à roues la *France*, considéré comme le plus rapide marcheur de la Manche ; la mer était belle et le vent modéré de l'E.-N.-E. Dans la traversée de Douvres à Calais, la *Maria Augusta* a gagné la *France* de 3 milles et demi. Le trajet d'aller et de retour a été accompli par la première en 2 heures 45′ 10″, vitesse qui n'avait encore été obtenue par aucun navire à vapeur. En revenant de Calais à Douvres, la *Maria Augusta* s'est servie de ses voiles de l'avant, le vent ayant fraîchi. Il est bon d'ajouter, dit le *Times*, que la *France* pèse moitié moins que la *Maria Augusta* et que la force motrice des deux navires est à peu près la même, ce qui fait encore ressortir d'avantage les qualités de cette dernière.

Erratum.

Dans la note sur les navires blindés de la Russie publiée dans notre dernier numéro, les dimensions données à la canonnière *Smertch* doivent être ainsi rectifiées :

Largeur..... 38 pieds 5 pouces au lieu de 14 pieds 3 pouces.
Profondeur.. 14 pieds 3 pouces au lieu de 38 pieds 2 pouces.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

DE LA MARINE ET DES COLONIES.

LIVRE FRANÇAIS.

Annuaire de la Cochinchine française pour 1865, contenant la liste des commerçants et renseignements divers. In-8°, 128 p. Paris, Challamel, 3 fr.

Annuaire des marées des côtes de France pour l'an 1866 ; par M. Gaussin, ingénieur hydrographe, et M. Ed. Ploix, sous-ingénieur hydrographe. In-18 VIII-300 p. Paris, Bossange.

Annuaire de la société d'ethnographie, publié avec le concours de la commission des travaux littéraires; par Alfred Ledier. 5e année. In-18, 96 p. Paris, Challamel, 3 fr.

Annuaire des établissements français de l'Océanie et du protectorat des Iles de la Société et dépendances pour 1864. In-18, LX-126 p. Paris, Challamel, 3 fr.

Bréart. — Manuel du gréement et de la manœuvre des bâtiments à voiles et à vapeur, comprenant les matières exigées pour l'obtention du brevet de capitaine au long cours et de marine au cabotage. Ouvrage rédigé conformément au programme adopté, par E. Bréart, capitaine de frégate. 3e édition, augmentée de la bibliographie du marin. Gr. in-8°, VIII-376 p. Paris, E. Lacroix. Avec l'atlas, 10 fr.

Demersay. — Histoire, physique, économique et politique du Paraguay et des établissements des jésuites; par L. Alfred Demersay, chargé d'une mission scientifique dans l'Amérique méridionale, ouvrage accompagné d'un atlas, de pièces justificatives et d'une bibliographie. T. 2. In-8°, 488 p. Paris, lib. L. Hachette et Cie

Denayrouse. — Note sur l'appareil plongeur Rouquayrol à air comprimé, et sur son emploi dans la marine; par A. Denayrouse, lieutenant de vaisseau ; accompagné de

M. Challamel aîné, commissaire pour la marine et les colonies, 30, rue des Boulangers, à Paris, se charge de procurer ces ouvrages ou de donner tous les renseignements désirables à leur sujet aux abonnés de la *Revue maritime et coloniale.*

plusieurs fig. In-8°, 80 p. Paris, libr. A. Bertrand, 2 fr. 50 c.

Devoulx. — Les archives du consulat général de France à Alger. Recueil et documents inédits concernant, soit les relations politiques de la France, soit les rapports commerciaux de Marseille avec l'ancienne régence d'Alger; par Albert Devoulx. In-8°, VIII-151 p. Alger 2 lib. Bastide.

Didier. — Le gouvernement militaire et la colonisation de l'Algérie. In-8°, Paris, Challamel.

Dubois. — Cours d'astronomie. Ouvrage destiné aux officiers de la marine impériale, aux élèves de l'école polytechnique, etc., et aux licenciés ès-sciences,; par Edmond Dubois, ancien officier de marine, professeur à l'école navale impériale. 2e édition, corrigée et considérablement augmentée, renfermant plus de 230 fig., dans le texte et plusieurs planches gravées. Gr. in-8°, XIV-568 p. Paris, A. Bertrand, 10 fr.

Emérie. — Indicateur maritime des navires français pour l'année 1865, dédié à la chambre de commerce de Marseille, créé et publié par Constantin Eméric, directeur du bureau des renseignements maritimes au palais de la Bourse. 2e année. In-4°, 68 p. Marseille, Clappier, 4 fr.

Flachat. — Mémoire sur les travaux de l'isthme de Suez; par M. E. Flachat. In-8°, 47 p. Paris, E. Lacroix.

Le Gras. — Phares de la mer des Antilles et du golfe du Mexique, corrigés en janvier 1865; par M. A. Le Gras, capitaine de frégate. In-8°, 37 p. Paris, P. Dupont 25 c.

Le Gras. — Phares des côtes occidentales d'Afrique et des îles éparses de l'Océan Atlantique corrigés en janvier 1865; par M. A. Le Gras, capitaine de frégate. In-8°, 16 pages, Paris, P. Dupont, 25 c.

Lullier. — Mission politique et maritime de la France au XIXe siècle; par Lullier (des Vosges) officier de la marine impériale. In-8°, 160 p. lib. Dentu.

Notice sur le gouvernail Fouque, adopté par le conseil des travaux de la marine française, etc.; modifications et perfectionnements au système primitif, par Gustave Fouque fils, accompagnée de 3 pl. In-8°, 32 p. Paris, A. Bertrand, 2 fr.

Registre maritime. — Bureau de renseignements sur navires constitué en novembre 1861-1865. In-8° oblong. Bordeaux, Gounouilhou.

Rôle (du) de la France dans les mers de Chine et du Japon; par un général in-partibus. In-4°, 22 p. Paris, Thuvien.

Sallot des Noyers. — Instructions nautiques sur les côtes de Corse; par M. Sallot des Noyers, capitaine de frégate. In-8°. VIII-102 p. Paris, Bossange et dans les ports, 1 fr.

Thomassy. — Un port dans le golfe de Lion par J. Thomassy. In-8°, 64 p. Montpellier, Martel.

Vimercati. — L'isthme de Suez, par César Vimercati. In-8°, 353 p. Paris, Gaittet.

PÉRIODIQUES FRANÇAIS.

Annales de la propagation de la foi. (mars) coup-d'œil sur l'établissement de la mission de Whydah; religion du Dahomey, etc: lettre de M. Borghero. — État actuel de la religion en Cochinchine, guerre civile; lettre du R. P. Estevez. — Inondation à Mazulipatam. — Zèle des naturels de l'île des Pins pour l'œuvre de la propagation de la foi; lettre du R. P. Poupinel.

Annales du commerce extérieur (février). — ANGLETERRE (n° 47). Iles de la Manche. Importations, prohibitions, levées. — Ile Maurice. Douanes. Tarif de douanes de 1864-65. — Ile du Prince-Édouard: Tarif de douanes de 1864. — PERSE. Renseignements sur sa situation, ses ressources, ses indus-

ries et son commerce. — ABYSSINIE nº 6). Renseignements sur les marchandises à importer en Abyssinie et dans les contrées africaines du sud de la mer Rouge. Observations sur le commerce de l'Abyssinie et les diverses castes qui le pratiquent. Culture et commerce du coton dans l'Abyssinie et le Soudan égyptien.

Annales hydrographiques (3e trimestre de 1864). — Traversée de la corvette à vapeur *le d'Assas*, de Toulon à Valparaiso, du 22 avril 1864 au 23 juillet 1864, par M. de Kergrist, capitaine de vaisseau. — Renseignements sur le Yang-tse-Kiang, côte de Chine, par M. Chardonneau, lieutenant de vaisseau, commandant *le Déroulède*. — Instructions pour atterrir sur le cap Saint-Jacques, Cochinchine, par M. Vidalin, sous-ingénieur hydrographe. — Instructions sur le port de Tien-Tsin, côte N.-O. d'Australie, par le capitaine Farman. — Renseignements géographiques et ethnographiques, etc., sur quelques îles de l'Océan Pacifique : groupe Ladrone; îles Carolines; Marshall; îles Gilbert; positions. — Instructions générales de l'amirauté anglaise pour les levées hydrographiques, traduction de M. E. Martin, capitaine de frégate. — Eau de l'Océan ; échantillons recueillis à bord du *Prophète* capitaine Guérin, par M. B. Roux, premier pharmacien de la marine. — Roches, bancs, dangers, etc., marques utiles à la navigation.

Archives de médecine navale (mars). — Etudes sur la nature et les causes des lésions traumatiques à bord des bâtiments de guerre, suivant les professions, par le docteur A.-J.-C. Barthélemy. — Note sur la fièvre typhoïde observée aux Antilles, par le docteur Brassac. — Note sur les nouveaux appareils respiratoires destinés à permettre de séjourner dans les milieux irrespirables, par le docteur A. Le Roy de Méricourt (avec figures). — Histoire du service de santé de la marine et des écoles de médecine navale, étudiée plus particulièrement au port de Rochefort, par M. A. Lefèvre, ancien directeur du service de santé au port de Brest. — Bibliographie. — Variétés. — Bulletin officiel.

Bulletin de la société de géographie (janvier). — Charles Grad, résultats scientifiques de la mission allemande au Soudan oriental à la recherche de Vogel, 1861-62. — A. de Botmiliau, mémoire sur les forêts et les routes de la Serbie. — Wiesener, géographie ancienne de la Macédoine, par M. Desdevises du Dezert, etc.

Bulletin mensuel de la société impériale zoologique d'acclimatation (nº 1, janvier 1865). — Richard (du Cantal), la zoologie et la production animale. — Graells, sur les travaux d'acclimatation en Espagne en 1864. — Teyssier des Farges, croisement d'une race de moutons chinois avec des brebis mérinos. — Chabrillac, sur le tapir. — John von Fels, rapport sur les graines de vers à soie du Caucase. — Belhomnie, sur le choix des chênes destinés à la nourriture des bombyx yama maï. — Duchesne de Bellecourt. — Note sur l'écorce de l'arbuste à papier du Japon.

Correspondant (février). — Au désert, par M. Léon Lagrange. — La nouvelle confédération canadienne. — Souvenirs de voyage : Gibraltar, par M. Anisson du Péron, etc.

Journal des sciences militaires (février). — Usage de l'artillerie en campagne, par David de Porter, contre-amiral, commandant l'escadre du nord de l'Atlantique. — Le vice-amiral Farragut. — La bataille de la baie de Mobile. — Chute du fort Mac-Allister et de Savannah. — Suite de la note du général Gillmore sur les gros canons en fer coulé. — Attaque du fort Fisher. — Rapport officiel du contre-amiral Porter. — Lettre du général Butler à l'amiral Porter.

— Réponse de l'amiral Porter. — Officiers et hommes de la poudrière la Louisiana. — Ordre pour l'attaque du fort Fisher. — Les prédécesseurs de Farragut. — L'artillerie navale aux États Unis, traduit de l'anglais par M. Cavelier de Cuverville, lieutenant de vaisseau.

Nouvelles annales des voyages (mars). — Mémoires et documents inédits. — Les fleuves, par M. Reclus. — Voyage au Haraza. — Quelques observations sur le ragle ou hallucination du désert, par M. Lejean. — Notice sur la vie et les travaux de M. C. Rafn, par Borring. — Un pilou-pilou à la Nouvelle-Calédonie, par E. Bourgey. — Nouvelle-Zélande. — Travaux géographiques et topographiques du docteur Julius Haast dans la province de Canterbury, par M. V. A. Malte-Brun. — Société de géographie de Genève, mémoires et bulletins. — Mélanges et nouvelles géographiques.

Revue britannique (mars). — Abeokuta-Dahomey, 2e extrait, etc.

Revue du Monde colonial (mars), — L'exposé de la situation de l'empire et l'Algérie en 1865, W. de Fonvielle. — Étude sur Taiti, l'impôt indigène, L. Langomazino. — La traite, l'émigration et la colonisation au Brésil, Charles Expilly. — Quelques mots sur la Nouvelle-Calédonie et sur l'état actuel de cette colonie, 1863, Pierron. — Les expositions agricoles et industrielles de l'Algérie, A. Noirot. — Souscription publique en faveur de M. J.-J. Sturz, le défenseur des colons allemands, A. Noirot. — Lettres africaines, XVIe, Henri Blancho. — Étude sur les voies et moyens de la politique française en Cochinchine, Charles Desnous. — Chroniques. — Revue d'Outre-Mer et courriers. — Nécrologie. — Bibliographie. — Revue théâtrale. Variétés. — Bulletins.

Revue maritime et coloniale (mars). — De la situation présente de l'Angleterre vis-à-vis de ses colonies, par M. Geo. Bell. — Produits tirés des eaux et des rivages dans les colonies françaises, par M. Aubry le Comte, conservateur de l'exposition permanente des colonies. — Pêche du hareng (campagne de 1864, par M. Buret, capitaine de frégate. — Extraits de l'exposé de la situation de l'empire. — Notice sur les Serères (côte occidentale d'Afrique, par M. Pinet-Laprade, colonel du génie, avec une carte. — Les navires blindés de la Russie, M. H. de La Planche, lieutenant de vaisseau, avec une planche. — L'artillerie de marine aux États-Unis, par M. Alonele, capitaine d'artillerie de marine. — Extrait du rapport pour 1864 du directeur de l'artillerie de marine des États-Unis. — Revue géographique de l'année 1864, par M. Barbié du Bocage. — Statuts de la société de prévoyance et de secours mutuels des huissiers, garçons de bureau et gens de service des administrations publiques. — Chronique : discours du ministre de la marine et des colonies à la société de géographie, culture du coton au Sénégal, exportation des colonies françaises en 1864. Budget local des colonies françaises pour 1865. Budget de la marine russe pour 1865, prise du fort Fisher, les monitors américains à Wilmington, canon de Blakeley de 600, le canon Palliser, essai du navire cuirassé *Zealous*, la pêche de la baleine, budget de la marine des États-Unis pour 1865.

Le tour du monde. — (270 et 271). Voyage au Taka (Haute-Nubie), par M. G. Lejean (1864).

LIVRES ANGLAIS.

Grout (rév. Lewis). — Zulu-Land or, Life among the Zulu-Kaffirs of natal and Zulu-Land, south Africa, with map and illustrations largely from original photographs, post 800, pp. 352, cl., 7s 6d (Trübner).

Kipping (Robert N. A.) — *Traité* élémentaire sur les voiles et leur fabrication, avec dessins; sur le

centre de l'effort des voiles; le volume et le poids des cordages, la mâture, le gréement et la voilure des bâtiments à vapeur, etc., 7e édition, augmentée et illustrée, in-12 de 196 pages, 2s 6d (Virtue).

M. Leod (Lyons). — Madagascar and its people, with a map, 8 v. pp. 318, cloth, 10 s. 6 d. (Longman).

Usher (John F. R. S. G.). — Voyage de Londres à Persépolis, comprenant des courses dans le Daghestan, la Georgie, l'Arménie, le Kurdistan, la Mésopotamie et la Perse, avec illustrations coloriées, in-8° royal, pp. 15, 702, 42 s. (Hurst et Blackett).

PÉRIODIQUES ANGLAIS.

Artizan (mars). — Histoire descriptive des docks et du port de la Mersey. — Description d'un moyen pratique pour mesurer la distance d'un navire d'un point donné à terre, en naviguant le long de la côte sous le vent du navire, etc.

Colburn's united service Magazine (mars). Emploi du pétrole pour remplacer le charbon sur les navires. — Une visite à Siam. — Topographie du théâtre de la guerre aux États-Unis et situation des belligérants. — Perte du Bombay. — La côte occidentale d'Afrique, etc.

Mechanic's magazine (février). — Améliorations de M. Featherdans la construction des navires. — Les navires non protégés. — Invention des propulseurs à hélice. — Le substituant du condenseur à surface. — Système de M. Papengouth pour le blindage des batteries. — Les navires jumeaux, etc.

Nautical magazine (mars). — Une course d'Auckland en Australie. — Route de Sydney en Chine par le détroit de Torrés. — La sécurité des navires en fer et des vapeurs. — Les vagues. — Quel sera le port de Calcutta. — M. Baxter sur la rébellion américaine, etc., etc.

LIVRE AMÉRICAIN.

Blunt (Edmund M.). — Le pilote côtier américain, contenant des instructions sur les principaux ports, caps et promontoires de la côte du nord, et une partie de l'Amérique du sud, etc., in-8°, relié pp. 841, 20e édition, 33 s. (New-York).

LIVRE ALLEMAND.

La marine marchande de Prusse au commencement de l'année 1865, in-16, 1/3 florin (Stettin, Nahmer).

PÉRIODIQUES ALLEMANDS.

Mittheilungen aus J. Perthes geographischer Anstalt (n° 15). — L'expédition de Tinn dans le bassin occidental du Nil en 1863 et 1864, tiré du journal de Th. de Heuglin, in-4° (Gotha, Perthes).

Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde (n° de janvier.) — Le nord de l'Arabie et le désert de Syrie, d'après les indications des indigènes, par Wetzstein. — L'Olympe et les montagnes du bassin de la mer Egée; mémoire lu à la société de géographie par Barth. — La nouvelle expédition du baron Ch. de Deckers par Barth. — La ligne télégraphique de l'Océan atlantique à l'Ocean pacifique, et son prolongement en Asie, par Neumann. — (Numéro de février) : Les expéditions de César en Bretagne, par Heller. — Voyage sur le littoral de la mer Rouge de Kosseir à Suakin par Schweinfurth. — Notice sur la vie et les services de H. Rowe Schoolcraft, par Neumann. — Aperçu sur les paroisses de protestants allemands dans l'Amérique du sud, avec une carte. — Statistique de Ceylan. — Population de Java et Madura à la fin de 1861. - Voyage dans l'île de Mac-Keans (groupe du Phénix mer du Sud).

PÉRIODIQUE HOLLANDAIS.

Verhandelingen en berigten (n° 4, 1864). — Phares des îles des Antilles et des côtes d'Amérique environnantes — Quelques mots sur les peintures employées dans les ateliers de construction de navires. — Communications diverses concernant la marine, la géographie, les colonies, etc. — Quelques mots sur les navires cuirassés. — Mouvement et situation de la marine néerlandaise aux Indes-Orientales pendant l'année 1863. — Nouvelles des stations maritimes et des localités en dehors de ces stations. — Développement des connaissances hydrographiques de l'Inde. — Escadre néerlandaise dans l'Inde-Orientale en 1863. — Rapport sur les faits de guerre de la flotte néerlandaise dans les eaux du Japon en 1864, c'est-à-dire sur la part prise par la flotte néerlandaise au combat livré par les trois flottes, etc., en 1864.

PÉRIODIQUE RUSSE.

Morskoi Sbornik (février). — B. Mansourov, Examen du système des pensions de retraite pour les sous-officiers et matelots de la flotte en Angleterre, en France, en Suède, en Hollande et en Russie (fin). — A. Gorkovenko, trois mois à l'étranger. — N. Kaznakov (traduction), de la rapidité d'évolution des navires cuirassés. (Lecture faite pour l'amiral E. P. Halsted à la société des ingénieurs des constructions navales.) — Les escadres du temps passé (extrait des mémoires d'un marin de l'amiral Jurien de la Gravière). — J. Belavenetz, de l'état magnétique du navire cuirassé *Pervenetz*. — V. Stésenkov, quelques indications pour les débarquements (suite). — A. B., création et amélioration de la flotte autrichienne.

COMPTE RENDU ANALYTIQUE.

La marine d'autrefois, souvenirs d'un marin d'aujourd'hui. La Sardaigne en 1842, par le vice-amiral Jurien de La Gravière, aide-de-camp de l'Empereur ; 1 vol. in-12. — Paris, Hachette, 1865.

« La vapeur est venue apporter dans les conditions du métier de marin plus d'un changement radical : elle y a produit une révolution ; elle a bouleversé de fond en comble les traditions, les plaisirs, les usages, jusqu'aux mœurs... Il faut cependant être de son siècle. La marine de nos jours a ses charmes ; elle a du moins l'intérêt qui s'attache à toutes les choses sérieuses et d'une grande importance dans le règlement des affaires de ce monde. C'est une puissante arme de guerre, un incomparable moyen de locomotion. On luttait avec les vagues, on les courbera désormais sous sa proue... Qui eût pu pressentir un pareil changement en un si court espace ? L'ancien ordre de choses décroît et s'éteint chaque jour, comme un astre qui approche de sa dernière phase... La marine d'autrefois ! ce fut la jeunesse des capitaines et des amiraux d'aujourd'hui. Y a-t-il quelque intérêt à en raviver le souvenir ? Y a-t-il pour la génération présente quelque donnée utile dans le tableau d'un passé dont l'abdication semble irrévocable et complète ? — J'espère le prouver. — Les derniers jours de la marine à voiles ont été marqués par de grands progrès. En France surtout, cette marine a eu une période de renaissance et de

suprême splendeur qui semblait annoncer autre chose qu'un déclin. C'est pour cela qu'elle peut jusqu'à un certain point servir de leçon au présent — qui sait même ? éclairer peut-être l'avenir. En vain l'art se transforme : quel que soit le moteur, l'énergie morale qui en fera l'emploi n'en gardera pas moins toute son importance. La marine a son côté technique ; elle a aussi, pour ainsi dire, son côté humain. Le premier se modifie sans cesse, le second ne saurait vieillir. » — C'est ainsi que s'exprime l'amiral Jurien de La Gravière dans la préface du livre que nous annonçons et que voudront lire tous ceux qui s'intéressent aux choses de la marine. Inutile d'insister sur les qualités littéraires de l'ouvrage : tout le monde connaît le style vif, attrayant, plein de charme de l'amiral. Au récit de ses premières campagnes, de 1830 à 1841, l'auteur a ajouté, dans un appendice, quelques réflexions sur la marine des Grecs au siége de Troie et quelques renseignements nautiques sur les côtes de la Sardaigne. E. A.

Annuaire de la Cochinchine française, pour l'année 1865. 8° de 128 pages. Saïgon, imp. imp. Paris, Challamel aîné.

Nous venons de recevoir le second annuaire de la Cochinchine française. Celui de 1864, dont nous avons parlé en son temps, contenait déjà des renseignements fort intéressants sur notre nouvelle possession ; mais celui-ci est beaucoup plus complet. Parmi les nouveaux documents que nous y remarquons, nous signalerons une petite notice sur les villes de Saïgon et de Cholen, un aperçu sur la province de Mytho, sur le cercle de Baria et sur l'île de Poulo-Condore ; enfin, un extrait du livre intitulé : *Histoire et description de la Basse-Cochinchine*, relatif aux productions générales du pays. Une addition heureuse consiste dans la publication du mouvement maritime et commercial du port de Saïgon en 1864.

E. A.

Annuaire de Taïti pour 1864, 8° de LX-128 pages. Papeite, imp. du Gouvernement, octobre 1864. Paris, Challamel aîné.

L'annuaire de Taïti pour 1864 est la continuation du travail entrepris en 1863. Son but est le même : faire connaître la colonie, son organisation, les noms des îles qui sont rangées sous le protectorat ou la souveraineté de la France, les noms des diverses autorités françaises ou indigènes, etc., etc. On a reproduit quelques-uns des documents publiés en 1863 ; d'autres ont été rectifiés ; de nouveaux renseignements ont été ajoutés. Parmi ceux-ci, nous remarquons un chapitre très-intéressant sur les divisions territoriales de la colonie et des archipels voisins.

On y trouve également le budget des recettes et des dépenses locales de la colonie pendant l'année 1864. C'est ainsi un ouvrage complet.

E. A.

Annuaire de l'instruction publique pour l'année 1865, publié par J. Delalain. Un volume grand in-18 de 160 pages, avec une carte de France, 3 fr. 50.

Cet annuaire présente l'état actuel de l'instructien publique à ses divers degrés d'enseignement. On y trouve : 1° le personnel complet de l'administration académique et des établissements d'instruction publique ; 2° des renseignements précis sur les conditions d'admission aux brevets et grades de l'enseignement public et libre, aux écoles spéciales du Gouvernement et aux diverses fonctions de l'enseignement. Le volume est terminé par une table alphabétique du personnel du corps enseignant. On y a joint une carte de France coloriée indiquant les divisions universitaires de l'Empire.

TABLE DES MATIÈRES

PUBLIÉES

DANS LE TOME XIII DE LA REVUE MARITIME ET COLONIALE.

(Janvier, février, mars et avril 1865.)

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES CARTES ET PLANCHES

FIN DE LA TABLE DES CARTES.

Paris. — Imprimerie Paul Dupont, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 45.

